

**Marco para la aplicación de mejoras radicales en los procesos durante la implementación y
certificación de sistemas de gestión de la calidad**

Michelle Andrea Caicedo Garcia

Melissa de Jesús Pérez Vargas

Universidad de la Costa

Facultad de ingeniería

Programa de ingeniería industrial

Barranquilla

2017

**Marco para la aplicación de mejoras radicales en los procesos durante la implementación y
certificación de sistemas de gestión de la calidad**

Michelle Andrea Caicedo Garcia

Melissa de Jesús Pérez Vargas

**Proyecto de grado para optar el título de
Ingeniero industrial**

Tutor:

Ing. Andrés Sánchez Comas

MSc. Dionisio Neira Rodado

Universidad de la Costa

Facultad de ingeniería

Programa de ingeniería industrial

Barranquilla

2017

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Barranquilla, _____ de _____ 201____

Dedicatoria

A nuestros seres amados quienes han estado presentes en este proceso constante, en este deseo sostenido de éxito. A aquellos quienes nos han apoyado en los momentos difíciles de esta lucha académica, quienes nos prestaron la mano y sus brazos para continuar victoriosas y hacer material este sueño construido durante nuestro periodo académico.

Agradecimientos

A Dios.

Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A Nuestros Amados Padres.

Por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores y por la motivación constante que nos ha permitido concluir nuestro proyecto de grado.

A Nuestro Querido Tutor.

Ing. Andrés Sánchez por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de este proyecto de grado, gracias por el tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Contenido

1. Planteamiento del problema	18
2. Justificación	21
3. Objetivos	23
3.1. Objetivos General	23
3.2. Objetivos específicos	23
4. Estado del arte	24
4.1. Metodología de Revisión de la Literatura	24
4.2. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector de Manufactura	28
4.3. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Aseguradoras	30
4.4. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Educación	30
4.5. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Construcción	31
4.6. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Automotriz	31
4.7. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Petrolero	32
4.8. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Logístico	32
4.9. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector de las Telecomunicaciones	33
4.10. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Financiero	35
4.11. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Salud	37
5.1. Reingeniería de Procesos	41
5.2. Evolución de la Reingeniería	42
5.3. Gestión de la Calidad	43
5.4. Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)	44
5.5. ISO 9001	46
6. Metodología	49
6.1. Modelo de Reingeniería de Procesos	58
6.2. Modelo de Implementación y certificación de un SGC	65
7. Resultados obtenidos	86
7.1. Modelo de Implementación de Reingeniería de Procesos en SGC ISO9001	87

7.2. Herramienta Diagnostico para Aplicación de Reingeniería de Procesos	98
8. Conclusiones	109
9. Bibliografía	111
10. Anexos	121
10.1. Aplicativo para reingeniería de proceso (Herramienta diagnóstico)	121

Lista de Tablas

Tabla 1. Bases de Datos Consultadas y los Filtros Aplicados	25
Tabla 2. Registro de Resultados del Aplicativo	102
Tabla 3. Registro de Resultados Valorados.....	105
Tabla 4. Registro de Resultados con Aplicación de Pareto	107

Lista de Gráficos

Figura 1. Modelo para la Conformación de las Cadenas de Búsqueda.....	26
Figura 2. Evolución de la Cantidad de Artículos Revisados	28
Figura 3. Diagramado de caso de aplicación de RP	50
Figura 4. Problemáticas por Sectores	51
Figura 5. Clasificación por Tipo de Problemática	53
Figura 6. Herramientas Solución a Problemáticas.....	54
Figura 7. Resultados Obtenidos por Sectores.....	55
Figura 8. Diagramado de Fases	56
Figura 9. Diagramado Completo por Sector (ej. Sector Salud)	57
Figura 10. Modelo RP.....	58
Figura 11. Fase Inicio Modelo RP	59
Figura 12. Fase Análisis Modelo RP.....	60
Figura 13. Fase Diagnostico Modelo RP.....	61
Figura 14. Fase Rediseño Modelo RP.....	63
Figura 15. Fase Implementación Modelo RP	64
Figura 16. Fase Seguimiento y Control Modelo RP.....	65
Figura 17. Modelo Implementación ISO 9001	66
Figura 18. Fase 1 Modelo ISO 9001	68
Figura 19. Fase 2 Modelo ISO 9001	71
Figura 20. Fase 3 Modelo ISO 9001	73
Figura 21. Fase 4 Modelo ISO 9001	77
Figura 22. Fase 5 Modelo ISO 9001	79
Figura 23. Fase 6 Modelo ISO 9001	81
Figura 24. Fase 7 Modelo ISO 9001	83
Figura 25. Fase 8 Modelo ISO 9001	84
Figura 26. Fase 9 Modelo ISO 9001	85

Figura 27. Señalización de Actividades para Modelo ISO-RP	87
Figura 28. Modelo ISO-RP	87
Figura 29. Fase Inicio Modelo ISO-RP	89
Figura 30. Fase Análisis Modelo ISO-RP	92
Figura 31. Fase Rediseño Modelo ISO-RP	93
Figura 32. Fase Documentación Modelo ISO-RP	94
Figura 33. Fase Despliegue e Implementación Modelo ISO-RP	95
Figura 34. Fase Seguimiento y Control Modelo ISO-RP	97
Figura 35. Definición de los Procesos GMB	99
Figura 36. Aplicativo para Reingeniería de Procesos (una parte).....	100
Figura 37. Resultados Obtenidos Graficados	103

Glosario

Acción correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable (ISO 9000, 2015).

Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO 9000, 2015).

Conformidad: cumplimiento de un requisito (ISO 9000, 2015).

Estructura de la organización: disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal, esto es incluido normalmente en el manual o en el plan de calidad (ISO 9000, 2015).

Gestión de la Calidad: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad (ISO 9000, 2015).

Implementación: es el proceso mediante el cual se realiza una planeación para llevar a cabo actividades que permitan establecer el sistema de gestión en la organización.

Marco Implementación: hace referencia al término “Framework” en inglés y es aplicado en distintos aspectos conceptuales de la calidad, quiere decir ideas, conceptos y planes que permiten crear un punto de inicio, curso de acción y desarrollo de elementos individuales que se ajusten a las situaciones y recursos de una organización (Sanchez, Neira, & Cabello, 2016).

Mejora Continua: actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos. También conocido como proceso mediante el cual se establecen objetivos y se identifican oportunidades para la mejora (ISO 9000, 2015).

Mejora de la Calidad: parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad (ISO 9000, 2015).

Mejora Incremental: asegura la implantación de la disciplina capaz de lograr correcciones mediante el desarrollo del ciclo de vida de un proceso en una organización (Angélica, 2006).

Mejora Radical: se encuentra ligada a una aportación que contribuye a un giro total o un cambio completo de la operación o proceso en una organización.

Modelo: conjunto de actividades dispuestas en fases o etapas para llevar a cabo una implementación.

No conformidad: incumplimiento de un requisito (ISO 9000, 2015).

Organización: conjunto de personas e instalaciones con una disposición generalmente ordenada de responsabilidades, autoridades y relaciones; puede ser pública o privada (ISO 9000, 2015).

Parte Interesada: persona o grupo de personas que tienen un interés en el desempeño o éxito de una organización.

Planificación de la Calidad: parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad (ISO 9000, 2015).

Política de Calidad: intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, tal como se expresan formalmente por la alta dirección (ISO 9000, 2015).

Procedimiento: forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso (ISO 9000, 2015).

Proceso: conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (ISO 9000, 2015).

RP: Reingeniería de procesos.

Sistema de Gestión de Calidad: conjunto de herramientas y elementos que interactúan para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad (ISO 9000, 2015).

Resumen

Durante el desarrollo de este proyecto se llevó a cabo la creación de un Marco para la aplicación de reingeniería de procesos durante la implementación y certificación de sistema de gestión de la calidad. El desarrollo de este proyecto busca permitir a las organizaciones realizar mejoras radicales en sus operaciones cuando hayan decidido implementar un Sistema de Gestión de Calidad, esto a través de un marco de implementación compuesto por una guía de actividades basada en la metodología de Reingeniería de Procesos (RP) incorporados a un proyecto de certificación ISO 9001. La finalidad establece generar una mejora radical en la forma como se implementa un Sistema de Gestión de la Calidad dentro de cualquier organización.

Durante el proyecto se condujo un análisis de alrededor de 30 casos de estudio de literatura científica especializada, libros y plataformas web como base para comprender como la metodología de Reingeniería de Procesos (RP) está siendo implementada en las organizaciones. Este mismo método de análisis se llevó a cabo para comprender como se ejecutan los procesos de implementación y certificación de SGC que incluyeron entrevistas a profesionales que trabajan en SGC dentro del mercado local.

Las actividades de mejoras radicales de RP se incorporaron y adaptaron estratégicamente a un modelo de proceso de implementación de SGC, de forma que las organizaciones estandaricen, documenten y ejecuten procesos alineados a las estrategias y necesidades competitivas de la organización.

Con lo anterior se busca crear un modelo de implementación de Sistema de Gestión de la Calidad con la inclusión de mejoras radicales profesadas por la Reingeniería de Procesos de manera que el resultado sean procesos dentro del mercado que impulsen el desarrollo de la organización que lo aplique. Adicional al modelo se creó una herramienta de diagnóstico que permite a las partes interesadas de la organización tener una guía para identificar que procesos áreas o departamentos son necesario intervenir con mejoras radicales a través de la Reingeniería de Procesos.

Introducción

Nos encontramos en estos momentos en un mercado que cada vez está más internacionalizado, en el cual para que las empresas crezcan o simplemente supervivan deben ser cada vez más competitivas, ya que, la competencia así lo hace, y las empresas que no se adecuan al entorno terminan por morir. Las empresas deben diseñar políticas de diferenciación, ser líderes en costes para poder obtener unos márgenes competitivos, para conseguir estos objetivos es imprescindible que todo el personal de la organización se involucre y ofrezca lo mejor de sí para la empresa y contribuir de esta forma al éxito de la institución (Climent Serrano, 2015).

Las organizaciones se enfrentan al reto de un nuevo modelo de competitividad que consiste en desarrollar alguna ventaja competitiva sostenible, por medio de estrategias que logren aumentar la capacidad de un bien o de un servicio, para satisfacer plenamente las necesidades y expectativas de los clientes (Montoya y Saavedra, 2017). Es de conocimiento amplio que un gran número de organizaciones han dejado de ser competitivas debido a la baja productividad que generalmente va ligada a una gerencia ineficiente de sus procesos, fallos en la trazabilidad de la información procesos que obstaculizan el funcionamiento de la organización (Leubsdorf, 2016), este escenario ha creado la necesidad que organizaciones lleguen a realizar en sus procesos un cambio global direccionando los procesos en función de las exigencias del mercado mediante la aplicación de metodologías de mejoramiento radical (Rafoso Pomar y Artiles Visbal, 2011) allí tiene lugar la Reingeniería de Procesos, que tiene como objetivo la reestructuración de las organizaciones en busca de resultados más efectivos. La reingeniería de procesos sigue la filosofía de tomar un proceso y reestructurarlo por completo de manera que genere un proceso totalmente nuevo y mejorado.

Para lograr el desarrollo de este modelo de mejoras radicales Durante la implementación y certificación de SGC fue necesario pasar por cuatro fases; dentro de la primera fase Se condujo una revisión bibliográfica que permitió obtener un compendio de casos de estudio que brindo el enfoque práctico de la implementación de RP, durante la segunda fase se buscó construir un modelo añadiendo bases teóricas que se obtuvieron a partir de libros de RP y plataformas web. En la tercera fase se llevó a cabo la actividad anterior pero tomando documentos científicos relacionados a la aplicación de ISO 9001, adicionando a eso entrevistas a coordinadores, consultores, asesores y expertos implementadores de la norma con lo cual se construyó un modelo que establece la forma en la cual se implementa la norma ISO9001 de gestión de la calidad en una organización. En la última fase se consolidaron ambos modelos creados RP e ISO9001 y se estableció el modelo final de mejoras radicales bajo la premisa de la reingeniería aplicado a los procesos de implementación de la norma ISO 9001 de manera consecuente con las obligaciones y requisitos que maneja la norma.

Este proyecto tiene como pilar fundamental construir un modelo de reingeniería de procesos que aporte esas mejoras radicales dentro de unos procesos de implementación de un sistema gestión de la calidad de manera que se logre atacar todas las inconsistencias que se encuentran dentro del proceso de certificación ISO 9001.

1. Planteamiento del problema

Cada vez más son las empresas que mundialmente se certifican y estandarizan sus procesos bajo la normatividad ISO 9001, esta norma busca proveer las bases para conseguir los objetivos organizacionales y ofrece una mejor imagen a la empresa, logrando diferenciarse de la competencia (Climent Serrano, 2015). Sin embargo, llama la atención que la mejora de la calidad no es suficiente para hacer frente a los efectos que la globalización (Rubio y Broncano, 2009).

Hace falta que las normas ISO 9000 ofrezcan a la empresa otras ventajas como el incremento de la competitividad, el favorecer la participación y la involucración del personal en la Gestión de la empresa, etc. (Climent Serrano, 2015).

La concepción de los procesos termina incurriendo, en ocasiones, en la ineficiencia de los servicios empresariales y en traumatismos en la respuesta del sistema, esto termina afectando los objetivos organizacionales y la satisfacción del cliente interno o externo, lo que finalmente impacta en el desarrollo competitivo de la organización (Climent Serrano, 2015).

Los errores más graves se centran en la falta de la visión completa de la empresa, falta de compromiso e implicación y la búsqueda exclusiva del sello que certifica la implantación de la ISO 9001 (Rojo, 2013), esto hace que solo se vean los procedimientos y las medidas de calidad como pasos para conseguir este certificado, pero en cuanto se llega al final ya no se cultivan estos pasos y se olvidan, consiguiendo así la empresa exhiba un título y asegure a sus clientes que va a ofrecer un servicio con una calidad, que luego no es acorde con la realidad lo cual claramente entorpece el mercado (Rojo, 2013), además se denota en la mayoría de los casos un error en la documentación, por lo que veremos una diferencia entre lo que describen los documentos y lo que realmente se realiza (ISOTools, 2015).

Dentro de cualquier proceso de certificación ISO 9001 la fase de redacción de la documentación en las empresas suele ser llevada a cabo por consultores externos que tienden a utilizar procedimientos estandarizados (Iracheta, Prida & Abarca, 2000), esto afecta en gran medida el diseño del sistema lo cual incurre en una práctica que generalmente acelera la redacción de los documentos pero entorpece y alarga la fase siguiente de implementación por falta de adecuación de la documentación a la realidad de las actividades de la empresa (Portal Cemiot, 2012), esto conlleva a que la auditoria de certificación paralice por completo la actividad de la empresa y esto no es beneficioso en cuanto a la simplicidad y funcionalidad que debe ofrecer el sistema de gestión, sino todo lo contrario.

Estas situaciones se pueden presentar debido a la mala concepción de los procesos sobre los cuales se basan los actuales Sistemas de Gestión de la Calidad y en donde la implementación de éste al interior de una compañía termina haciendo compleja toda una operación,; la organización tiene la necesidad de poseer firmes conocimientos relativos a cada una de las teorías, herramientas, y métodos a aplicar. (Echeverry & Restrepo, 2007). Todo esto lleva a cuestionar si verdaderamente las empresas en la actualidad ofrecen servicios y productos que entregan calidad, así mismo, cuestionar como investigadores, el grado de efectividad que tiene el proceso de certificación ISO 9001 en el desempeño de los procesos de las organizaciones toda vez que permite estandarizar procesos vagos y sin valor generado a la organización.

Es claro que durante el proceso de certificación no se realizan mejoras en el desempeño debido que a la hora de la implementación, el personal no quiere levantar la documentación y sugieren pagar a personal externo para que levante una documentación generalmente tomada de internet o copiada de otras organizaciones (Portal Cemiot, 2012), haciendo que la empresa estandarice procesos que se ejecutan mal una y otra vez (Sanchez, 2016).

Teniendo problemas tan graves, no es posible ejecutar mejoras de tipo progresiva o incremental debido a que toma demasiado tiempo y no causarían un impacto directo en el logro de los objetivos organizacionales que deberían estar basados en el verdadero enfoque a procesos, por lo que existe la necesidad de implementar mejoras radicales, en lugar de estandarizarlos. Tomando esto como base, la presente propuesta busca responder a la pregunta ¿De qué forma las empresas podrían implementar mejoras radicales en los procesos de la organización, durante proyectos de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad?

2. Justificación

Al interior de las empresas, en los Sistemas de Gestión de la Calidad se entiende por mejora a la aplicación de una acción que solucione algún inconveniente que haya derivado un fallo, o bien por cambios en el contexto y dinámica empresarial; pero cuando, debido a la magnitud del proceso o la criticidad y dependencia de varios procesos o macro procesos se presentan continuas fallas e insatisfacciones en el resultado o desempeño de procesos se puede estar ante un proceso que realmente no requiere mejoras, sino que necesita ser rediseñado a favor del objetivo que se quiere alcanzar.

Según Molina la mejora de la calidad es un proceso sin fin del cual no se pueden esperar resultados inmediatos lo cual supone agravante en lo que respecta al desarrollo de una organización puesto que el mercado actual exige a cualquier organización deseosa de triunfar que se adapte a los cambios de una manera más ágil que antes (Molina, 1998). Las organizaciones del presente siglo se ven abocadas al reto del cambio constante de su entorno tecnológico, político, económico y de mercados, variables que ejercen una gran influencia en su cultura con exigencias adaptativas y de innovación permanente que garanticen no solo la supervivencia sino avanzar hacia la competitividad (Ospina, 2006).

Porter (Porter, 1990) resalta la necesidad de adaptar una nueva perspectiva y nuevas herramientas, un enfoque sobre la competitividad que emane directamente de un análisis de industrias exitosas internacionalmente, sin el sesgo de la ideología tradicional o de las corrientes intelectuales de moda. Se necesita saber, simplemente, que funciona y por qué, luego aplicarlo (Porter, 1990). Lo anterior nos lleva a generar una respuesta de acción radical, mejorada e innovadora que le permita a las organizaciones a liderar el mercado de manera que tenga una ventaja competitiva sobre el resto.

Como respuesta al planteamiento anterior, este proyecto toma la Reingeniería de Procesos se toma como la metodología base que le permitirá a las organización rediseñar radicalmente sus procesos, generando beneficios como mayor rendimiento económico debido tanto a la reducción de costes asociados al procesos como al incremento de rendimiento de los procesos, disminución de los tiempos de procesos, mayor conocimiento y control de los procesos y un mejor flujo de información dentro de la organización (Navarro, 2003). La Reingeniería busca resultados de gran impacto a diferencia de otros enfoques que se caracterizan por buscar resultados incrementales y continuos. Una Reingeniería efectiva del proceso se fundamenta en la reexaminación del proceso actual y sus objetivos, con miras a conseguir espectaculares mejoras en su realización (Bustos Flórez, 2005).

Como se expuso en el apartado del problema, la mejora de procesos durante un proceso de implementación de SGC es imperativo para garantizar un buen desempeño del sistema de procesos de la organización desde un principio y no tiempo después de la certificación. Si logramos integrar la metodología de Reingeniería de Procesos dentro de un proceso de implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad podríamos mejorar procesos, áreas o dptos. con problemas severos, lo cual abre una nueva oportunidad en el marco de la competitividad de las empresas en el mercado mundial actual que contribuye enormemente a crear una estructura radical de los procesos que implique hacer una fusión entre los requerimientos de la norma ISO 9001 en términos de documentación y estándares previamente con los pilares de la Reingeniería de Procesos en términos de la reestructuración de procesos, paradigmas y visiones; el reto está en aliar ambas metodologías, para iniciar una nueva era de empresas certificadas en ISO 9001 que den solución a problemas graves (sinónimo) en sus procesos durante la certificación de la ISO 9001.

3. Objetivos

3.1. Objetivos General

Construir un Marco para la aplicación de mejoras radicales que pueda ser aplicado en procesos de implementación y certificación de Sistemas de Gestión de Calidad a través de la Reingeniería de Procesos.

3.2. Objetivos específicos

- Realizar una revisión sistemática de la literatura de Reingeniería de Procesos y su aplicación en Sistemas de Gestión de Calidad.
- Construir un modelo de implementación de Reingeniería de Procesos para la identificación de actividades, herramientas diagnósticos y mejoras.
- Definir un proceso de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad que permita aplicar mejoras radicales en los procesos a certificar.
- Establecer una herramienta para identificación de procesos ideales para la aplicación de mejoras radicales en la certificación del sistema de gestión de la calidad.

4. Estado del arte

4.1. Metodología de Revisión de la Literatura

En el presente proyecto, se realizó una revisión sistemática de la literatura en las bases de datos IEEE Explorer, Proquest, Google Scholar, Ebsco y Science Direct, con el objetivo de identificar aplicaciones de Marcos o implementación de Reingeniería de Procesos aplicados a la Gestión de Calidad. Se siguió la metodología ejecutada por (Sanchez, et. al., 2016), primeramente se determinaron las fuentes de consulta especializada y se seleccionaron sus bases de datos clasificatorias de manera que su información estuviera relacionada a la temática de gestión de calidad (ver tabla 1). En estas bases de datos se validó el uso de las palabras claves principales que conformarían la búsqueda en ambos idiomas.

Para el proyecto, dos fueron los cuestionamientos que motivaron la realización de la revisión: 1) ¿Qué casos de aplicación de Reingeniería de Procesos se pueden identificar?, 2) ¿Qué antecedentes existen de estudios o desarrollos previos para la implementación de Reingeniería de Procesos en empresas?, para desarrollar estos interrogantes se describen los siguientes casos de Reingeniería de Procesos hallados en la literatura.

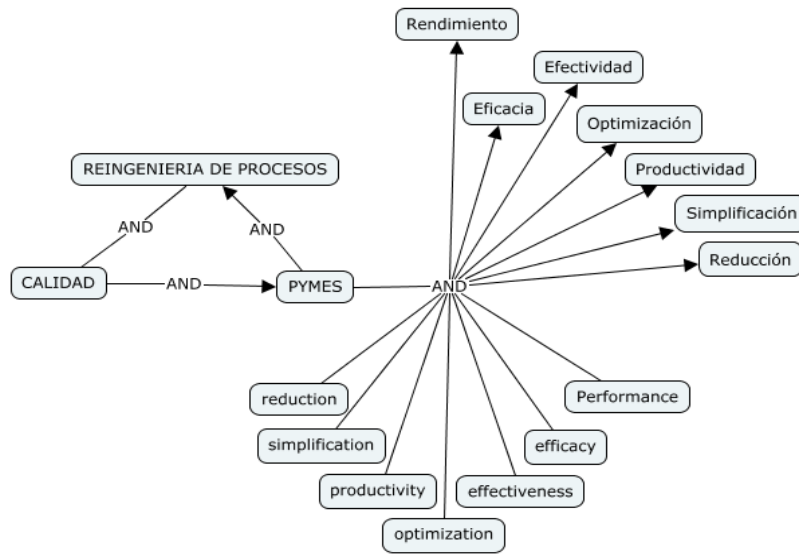
Tabla 1. Bases de Datos Consultadas y los Filtros Aplicados

Scopus	Physical Science Social Science & Humanity
Proquest	Ingeniería Economía y Negocios
Ebsco	Academic Search Complete Business Source Complete Fuente Académica Premier
Science Direct	Engineering Bussines Management Accounting Decision Science
IEEEExplore	Todas
Google Scholar	-

Fuente: Sánchez, et. al., (2016)

Con las BD y palabras claves validadas se construyeron las cadenas de búsqueda basado en el esquema conceptual que se puede apreciar en la figura 1. Un total de 14 cadenas de búsqueda se generaron. No se incluyó dentro de la cadena búsqueda el término “proceso” con el fin de no sesgar información que pudiese considerarse valiosa como pudiera ser por ejemplo marcos de implementación para Mejoramiento Continuo, de la misma forma se omitió el concepto de “Gestión de Calidad” y se tomó sólo “Calidad” con el fin de encontrar información como pudiera ser por ejemplo marcos de aplicación para la Calidad Total. Explícitamente se excluyó el término “Software” para limpiar de los resultados aquella información relacionada a la Ingeniería de Software el cual hace uso de Marcos de Implementación o “Frameworks” como herramientas o plataformas para el desarrollo de aplicaciones computacionales.

Figura 1. Modelo para la Conformación de las Cadenas de Búsqueda



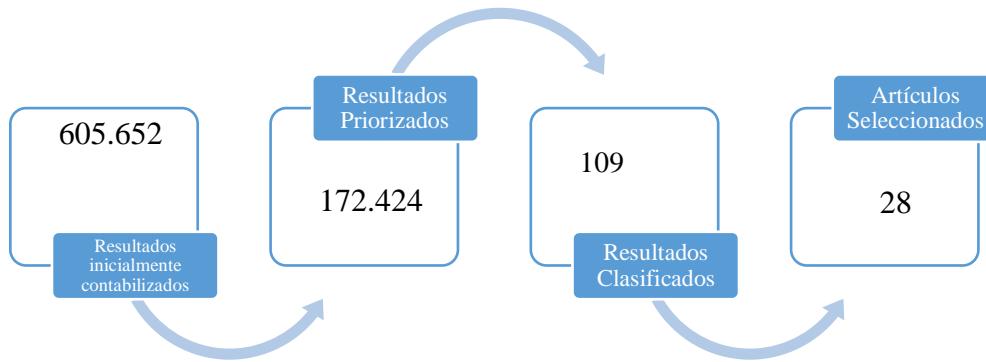
Fuente: elaboración propia

Posteriormente se procedió a contabilizar los resultados de las 14 cadenas de búsqueda insertadas en cada una de las 6 bases de datos clasificándolos por cadena de búsqueda y base de datos. Se filtraron los datos y se eliminaron las cadenas de búsqueda que no arrojaron resultado alguno, luego se depuró la información fijando un valor máximo de datos a revisar, es decir, resultados de combinaciones que hubiesen arrojados menos de 400 resultados serían analizados completamente; combinaciones con más de 400 resultados se iban a depurar ajustando los operadores lógicos para que sus resultados estuvieran por debajo de 400 resultados. Finalmente de todas aquellas combinaciones que tuvieron resultados por debajo de 400 entraron en la primera revisión la cual consistió en leer el título, resumen y palabras claves buscando identificar su esencia era pertinente para el proyecto o no, y hacer una primera clasificación en función de si era un caso de estudio, un artículo teórico, una revisión, si afectaba la novedad de este trabajo o era un antecedente a nuestro objeto de estudio.

En la segunda revisión fue un poco más profunda, de aquellos artículos etiquetados como pertinentes se determinaron si trataban temas de Reingeniería de Procesos, Sistemas de Gestión de calidad, ISO 9001, Etc. se clasificó la información por su pertinencia, se leyeron los artículos y se determinó si el artículo trataba temas de aplicación de la RP a la Calidad, a los Sistemas de Gestión de la Calidad o si el artículo mencionaba la norma ISO 9001. Se validó si los artículos seleccionados efectivamente tenían relación con los objetivos del proyecto, y se validaba su clasificación según fueran antecedentes, casos de estudio, revisiones, aplicación o propuestas de herramientas y estrategias para la calidad para crear una base de conocimiento para el proyecto, y se clasificaron también aquellos que mencionaran el uso de marcos de implementación o “framework” en inglés, se descargaron cada uno de los artículos para nuestra base de datos.

Este método de depuración permitió también en conjunto con métodos de lectura y navegación ayudaron a la disminución considerable de información se establecen la cantidad de resultados clasificados en la figura 2. Que en conjunto con la caracterización de los artículos se pudo validar que no existía ningún artículo que relacionara la implementación de Reingeniería de Procesos a SGC. La clasificación permitió además encontrar 28 casos de estudio documentados de la implementación de RP se clasificaron por sector económico.; si pertenecían a procesos administrativos, producción o gestión y se procedió a modelar el proceso de aplicación para los casos de estudio.

Figura 2. Evolución de la Cantidad de Artículos Revisados



Fuente: Elaboración propia

4.2. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector de Manufactura

Para 1993, (Williams, 1993) se publicó un artículo en el que implementó un proceso de Reingeniería en la Rank Xerox (en el sector de la imprenta) en respuesta a las quejas de los clientes con respecto a sus productos con alto precio y su gestión poco eficiente.

Dentro de la aplicación de la Reingeniería de Procesos se generaron dos equipos colaborativos; uno especialista en Reingeniería de Procesos y otro en la gestión de la empresa, este equipo realizó el modelado del proceso de gestión de clientes, un posterior análisis para aplicación de mejoras y luego un diseño de un modelo completamente nuevo y mejorado; se aplicó como prueba piloto y se ajustó de acuerdo a la retroalimentación recibida. Un año posterior a este Siong (Siong, 1994), publicó un artículo (en el sector de industrial) que describe la implementación de la Reingeniería de Procesos en una empresa de comercio en Singapur en respuesta a la necesidad de aumentar la competitividad y la eliminación de procesos tan complejos.

En una fase previa a la implementación los dirigentes de la empresa realizaron visitas a empresas dentro del mismo sector en Europa y Estados Unidos para aprender las mejores prácticas y poder llevar a cabo de mejor forma la aplicación y además se hizo uso efectivo de las tecnologías de la información para la automatización de sus procesos. Más tarde para el año 1997, De Bruyn y Gelders (De Bruyn & Gelders, 1997) documentaron en un artículo la implementación de la Reingeniería de Procesos en una empresa industrial de Bélgica en donde tenían inconvenientes con respecto al mal manejo de datos de los empleados y correcciones de datos con mucha demora. Para resolver dichos problemas se reestructuró completamente la organización y sus procesos llevando la empresa a un enfoque hacia el cliente e implementando tecnologías de la información que permitieran más fácilmente manejar la cantidad de datos que todos los días se debía ingresar, además se mejoró la comunicación interna en la organización. Volviendo al continente americano más específicamente en Cuba para el año 2013 Moreno-García (Moreno-García, 2013) colaboró a la trayectoria de la aplicación de la Reingeniería de Procesos documentando la implementación en una empresa de cereales en donde los mayores inconvenientes se presentaban en la insatisfacción del cliente (poca credibilidad de la compañía), insuficiencia en la comercialización, procesos estratégicos pobres y retraso en la facturación. Dentro del proyecto de implementación de reingeniería se realizó un cambio monumental en la empresa reestructurando los procesos internos y la implementación de sistemas de información como “Pesaje Voz” y “Builder 6” con el que se automatizó y revolucionó todos los procesos. Como resultado la empresa mejoró en aspectos como la productividad y el ahorro significativo del tiempo de operación, se redujeron gastos y número de recorridos y paradas en el proceso de facturación.

4.3. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Aseguradoras

Para el año 1994 Heard, Styple, Brown y Skriletz (Heard, Styple, Brown, & Skriletz, 1994) (Sector aseguradoras) implementaron dentro de un proceso en una empresa aseguradora la Reingeniería para poder cambiar problemas internos como la ineficiencia del desarrollo de las tecnologías de la información; durante la implementación se desarrolló un proyecto de planeación de estrategias de información para lograr revolucionar todo los procesos que hasta ese momento estaban; esto se llevó a cabo con excelentes resultados debido al compromiso de la gerencia durante el proceso.

4.4. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Educación

Muchos años después para el año 2006 Shail, Daud, y Rajadurai (Sohail, Daud, & Rajadurai, 2006) publicaron un artículo en el cual se llevó a cabo Reingeniería de Procesos dentro del sector educación en un Colegio privado debido a que tenían poca estructuración por departamentos y falta de documentación de los procesos; previo a la puesta en marcha de la Reingeniería de Procesos se aseguró que todos los departamentos estuvieran comprometidos con el proyecto ya que lo consideraban de suma importancia, luego de esto se reestructuró de manera integral la estructura de la organización y mediante la retroalimentación se revisaron las políticas de la institución para no sólo eliminar el gasto innecesario de recursos sino para mejorar los procesos de cada uno de los departamentos de la organización, reducir costos de operación y hacer procesos más simples.

4.5. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Construcción

Un año más tarde, en 2007 Liu y Wang (Yong & Jian-ping, 2007) llevaron la documentación de la Reingeniería de Procesos a una empresa de construcción en China en donde los problemas para atacar eran no sólo problemas con el pago en general sino muchos trabajos repetitivos y problemas con medidas prevalentes. Como parte del proceso de implementación de la Reingeniería se analizó la figura de causa y efecto llevada a cabo en previos pasos y se reorganizó la matriz de los procesos basado en mucha teoría y en la norma GB50500 de 2003 con esto se rediseñaron los procesos y se logró eliminar trabajo innecesario.

4.6. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Automotriz

En el año 2008 Gómez-Palacios y Noriega-Zambrano (Jorge Gómez Palacios, 2008) documentó el proceso de implementación de la Reingeniería en una empresa automotriz del Ecuador en la que se hacía evidente la falta de un sistema de información para controlar el inventario y para el seguimiento de los procesos, adicional a la ausencia de indicadores en la operación con muchos cuellos de botella.

Para atacar estos problemas la organización entró en una etapa de rediseño completo de las actividades, se implementó un indicador llamado OITFWQ que permitía no sólo controlar los procesos sino mejorar la calidad de los mismos complementándose con la aplicación de un sistema de información que permitió la reestructuración de la información de la compañía pero en particular la de los proveedores, trayendo como resultado la eliminación de cuellos de botella y crecimiento de la carga de trabajo en un 39%.

4.7. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Petrolero

Yendo a medio oriente, en India para el año 2011 Yadav y Paliwal (Yadav & Paliwal, 2011) decidieron documentar el caso de estudio de Piped Natural Gas, una empresa dentro del sector petrolero que presentaba problemas críticos como la lenta facturación a sus clientes, lo que provocaba la tenencia de un sistema de pago de clientes pequeños muy ineficiente. Para abordar el problema se decidió implementar Reingeniería de Procesos, de esta manera primero se realizaron entrevistas con los miembros de la compañía y clientes de la firma para recoger la mayor cantidad de información que aportara al objetivo del proyecto. Posterior a eso se cambió totalmente el sistema de pagos de la organización se creó un comité ejecutivo encargado y se implementó un dispositivo llamado Handled Billing Device, con toda esta reestructuración se obtuvo una reducción del tiempo para completar el proceso de 35 días aproximadamente a 13 días, la facturación era casi instantánea y se minimizó el error durante el proceso.

4.8. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Logístico

En Aeronáutica, para el año 1999 R Khan (Khan, 2000) publicó un artículo en el que se describe la implementación de la Reingeniería de Procesos en respuesta a la necesidad de mejorar el proceso de cargue y descargue de los paquetes, ya que era un procesos demasiado demorado. Como parte de la implementación se definieron los límites del proceso debido a la naturaleza del negocio, se reestructuró el proceso mediante recolección de datos, observación, análisis de la información y un posterior diseño de mejora. Y como valor agregado se creó un subproceso de atención al cliente generando simplificación considerable en las actividades de la empresa.

Siguiendo con el mismo sector económico pero exactamente 10 años después tenemos que Río-Belver y Contreras-Romeral (Río-belver & Contreras-romeral, 2009) documentaron la aplicación de la Reingeniería de Procesos en una empresa Española que enfrentaba problemas de servicio al cliente y mala gestión de las reclamaciones, para encarar la situación se descompuso el proceso a trabajar y se diagramó por separado, luego se realizó una lluvia de ideas con los miembros de la organización para materializar la mejora, posterior a eso se documentó los procesos mejorados escogiendo de 577 ideas de mejora. Cuando ya se tenía la estructura se aplicó una técnica llamada “Knowledge transfer” o transferencia de conocimiento como método para comunicar los resultados a toda la organización.

4.9. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector de las Telecomunicaciones

Dentro del sector de las telecomunicaciones se publicaron varios artículos sobre implementación de Reingeniería de Procesos en una variedad de organizaciones, por ejemplo tenemos a Ju Choi (Choi, 1995) quien publicó un caso de estudio en 1995 de una empresa Coreana que enfrentaba para esa época una economía que estaba cambiando a pasos vertiginosos y los costos de mantenerse eran cada vez más altos, además la competencia acechaba y el personal no estaba comprometido con las decisiones gerenciales; durante el periodo de implementación de la Reingeniería se rediseño la cultura organizacional, y se enfocaron los esfuerzos al bienestar del empleado, se cambiaron los horarios, se le dieron a los empleados capacitaciones y se fomentó el tiempo en familia.

Esto trajo como resultado no sólo mas compromiso del personal sino una mejora significativa en la productividad y por ende un aumento en la competitividad. Para el año 1998 Loebbecke y Jelassi (Loebbecke & Jelassi, 1997) documentaron un caso de estudio de una empresa Alemana que enfrentaba situaciones de aceleración de mercado generando que fuese muchos más atrás que su competencia, además porque no contaba con garantía para sus equipos. En aras de mejorar estos aspectos de la organización se implementó un proyecto de Calidad total que mejoró ciertos aspectos relacionados con el servicio al cliente, sin embargo fue necesario aplicar la Reingeniería de Procesos debido a que permitió no solo mejorar la calidad de sus procesos y servicio al cliente mediante la adecuación de un sistema de información llamado CallAs, sino que lograron eliminar procesos que consumían mucho tiempo, adicional a eso pudieron ofrecer mayores beneficios a los clientes.

Unos años más tarde el sector de telecomunicaciones fue usado como ejemplo de implementación de Reingeniería de Procesos cuando Hill y Collins (Hill, 1999) documentaron el proyecto en una empresa Irlandesa que era víctima de faltas de políticas de calidad y además se estaba enfrentando a un nuevo tipo de mercado en el cual su competencia era mucho más fuerte. La manera en que se abordó la aplicación de la Reingeniería fue mediante la elaboración de documentos de los procesos de la compañía, se reorganizó la empresa y se logró la certificación ISO 3001 y BS5750, además se creó un consejo de calidad para guiar los procesos de mejora de la empresa. Además de lo anterior se automatizaron muchos procesos y se eliminó una capa de dirección, se creó un esquema de liberación para que los empleados se fueran de la empresa voluntariamente, se eliminaron roles y se creó un equipo para atacar problemas organizacionales en el futuro. Con todo esto se logró una adecuación magistral al mercado.

4.10. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Financiero

En el sector financiero, varios casos de estudios a resaltar, por ejemplo el de Currie y Willcocks (Currie & Willcocks, 1996) que desarrollaron el caso de una empresa Escocesa en donde había falta de comunicación entre los departamentos, cambios frecuentes en los requerimientos de los procesos. En esta empresa ya se había implementado otro tipo de proyecto pero tuvieron problemas por mala gestión, altos costos, falta de compromiso de las personas e incumplimiento en fechas. El plan de acción que hacía parte del marco para la aplicación de Reingeniería de Procesos fue principalmente las entrevistas con el personal de la empresa y el enfoque a mejorar las habilidades de los empleados para no caer en el mismo error con el proyecto anterior, con esto se logró exitosamente los objetivos del proyecto en el cual se mejoró la comunicación dentro de la organización y la estandarización de los procesos. Cuatro años después Larsen y Myers (Larsen & Myers, 1999) publicaron un caso de estudio interesante sobre una empresa Australiana del sector financiero que tenía la necesidad de mejorar su servicio al cliente, calidad y reducir sus costos ya que la competencia le estaba pisando los talones, así que como parte del proceso de implementación de la RP, los directores del proyecto se dedicaron a realizar entrevistas con los clientes y miembros de la empresa, gracias a esto lograron decidir que debían rediseñar completamente su parte contable y se contrató a una empresa externa para la asesoría. Sin embargo lo interesante radica en que esa primera fase de entrevista y contacto de asesoría estuvo mal enfocado y retrasó el proyecto, fue el mismo proceso de Reingeniería el que logró que se dieran cuenta del enfoque que llevaban y de cómo debían cambiarlo, como resultado la empresa logró contar con un nuevo equipo de contabilidad y la creación de nuevos roles dentro del área, se mejoraron los procesos de reporte y se mejoró la motivación del equipo.

En 2003, en el sector financiero se desarrolló un caso de estudio de la implementación de Reingeniería mediante el estudio de Jhonson-Cramer, Cross y Yan (Johnson-Cramer, Cross, & Yan, 2003) esta vez en una empresa Estadounidense la cual era víctima de su competencia debido a sus costos excesivos, tiempos ineficientes y falta de coordinación en los procesos. Una manera de solucionarlo fue la implementación de la Reingeniería, durante la primera fase se llevaron a cabo entrevistas con las partes interesadas, se recolectó información relevante y se analizó cada uno de los procesos, luego un grupo de miembros dedicado sólo a este proyecto se encargó de reestructurar los procesos y realizar la adaptación de un nuevo sistema de aprobación de créditos, además implementó los “scorecards” para la medición de los departamentos así como también la implantación de tecnologías colaborativas a los procesos.

Como resultado se obtuvo una mejora clara en los costos, el tiempo y la calidad de los procesos.

El año siguiente, en 2004, Akamavi (Akamavi, 2005) publicó un artículo describiendo la implementación de un proyecto de Reingeniería en una empresa Británica que tenía problemas con sus instalaciones ya que las personas tenían pocos lugares para llenar formatos, los formatos no eran claros, la espera en línea se hacía muy tediosa para los clientes, por tal motivo la satisfacción del cliente era muy baja. Por lo anterior que se tomó el proceso desde que el cliente llegaba hasta que se iba y se modificó completamente el flujograma, además de eso se implementó un servicio de “e-banking” para ofrecer servicios online a los clientes.

Siete años después cuando Soto-López documentó una tesis basada en un proyecto de Reingeniería llevado a cabo en una entidad Bancaria Ecuatoriana en donde la atención a los socios era deficiente, había una poca documentación de los procesos y además tenían la necesidad de gestionar mejor los recursos, durante los procesos que involucraban el rediseño de la entidad se fomentó el compromiso de los directivos y se le realizó una capacitación al grupo; se reestructuró la misión, visión, valores corporativos y objetivos, se rediseño el organigrama y recrearon por completo los procesos, trayendo con esto un mejor posicionamiento y mejor enfoque de sus procesos y por ende mayor satisfacción de los clientes y socios.

4.11. Aplicación de la Reingeniería de Procesos en el Sector Salud

Por último hacemos referencia el sector Salud ha sido en el que más se ha ahondado en la aplicación de la Reingeniería de Procesos, comenzando por Pellicelli, Meo-Colombo y Cioffi (Pellicelli, Meo, & Cioffi, 2012) quien nos muestra a groso modo cuales son las fases de aplicación de la Reingeniería en un entorno como un hospital, nos dice que las fases son Planeación, Puesta en marcha, Monitoreo y Recolección de datos para el futuro.

Luego, en 1998, Leverment, Ackers y Preston (Leverment, Ackers, & Preston, 1998) nos muestra en más detalle el proyecto de Reingeniería de Procesos aplicado a un Hospital en Estados Unidos el cual tenía la necesidad de prestar un mejor servicio para lo cual, y por medio del proyecto de Reingeniería implantó grandes transformaciones a los procesos como el cambio en el uso del espacio en la sala de emergencias, manejo de métricas para las enfermeras y la implantación de un sistema de trabajos en equipo y creación de roles de liderazgo, lo cual resultó en una mejor gestión de los procesos y una mejora en la calidad.

Más tarde, en el mismo año Angelis, Pavlopoulos y Koutsouris (Angelis, Pavlopoulos, & Koutsouris, 1998) publican un artículo en el cual se explica las actividades de mejora que se desarrollaron en el marco de implementación de Reingeniería en un Hospital de Grecia, se desarrollaron actividades como la automatización de procesos, cambio de cultura organizacional, reordenamiento de los procesos, cambio en el manual de funciones y eliminación de tareas. Con lo anterior, nos dicen los autores que se lograron resultados como reducción de costos, mejor manejo de la información y por supuesto mejor calidad en los procesos. Al año siguiente Khandelwa y Lynch (Lynch, Bag, & Bc, 1999) documentaron el proceso de implementación de Reingeniería en una empresa del sector salud el cual tenía un bajo nivel de servicio, tenía procesos con muchas tareas y así mismo tenían la necesidad de ofrecer más líneas de servicio. Durante el proceso los gerentes del proyecto realizaron entrevistas con la gerencia de la organización y jefes de procesos para entender los mismos, construyeron el proceso actual, lo rediseñaron y luego presentaron el nuevo proceso, luego del análisis a ese proceso mejorado, el equipo tuvo sesiones de planeación en las cuales se desarrolló un análisis de las expectativas del cliente y debido a que ese nuevo proceso podía ser mejorado luego de esta fase se puso en marcha el proyecto que generó muy buenos resultados, como la mejora del servicio, y mejora en el recorrido del cliente.

Durante ese mismo año Lai, Khoong y Aw (Lai, Khoong, & Aw, 1999) nos mostraron el caso de un hospital que enfrentaba la necesidad de mejorar su calidad de servicio ya que estaban afectando la percepción del cliente en la sala de urgencias del hospital ocupaba mucho de su tiempo en casos que no eran emergencia y fallaban al no tener información sistematizada, al no tener radiólogos ni farmacéuticos.

Para abordar el tema se decidió analizar el proceso de sala de emergencias actual, se llevó a cabo un rediseño en el cual se incluyeron reformas como la adquisición de nuevos equipos de triaje, reemplazo de los mostradores y la creación de una sala de ambulatorio. Con esto se logró no sólo aumentar la calidad del servicio sino reducir el tiempo de recorrido del cliente, reducción del papeleo entre otros. Para el año 2001 Rutgers-Albery (Albery, 2001) documentó el proceso de Reingeniería en un Centro Médico que contaba no sólo con baja calidad del servicio sino que estaba exponiendo a su personal a infecciones por malas políticas de seguridad.

Durante el proyecto de Reingeniería, los implementadores se entrevistaron con el personal, se realizaron cambios en el manual de funciones y se decidió invertir en mejorar las habilidades del personal, todo estos cambios en la estructura de trabajo resultaron en una baja significativa en la exposición del personal y bajaron los costos por pacientes debido a que se invirtió en mejorar las habilidades del personal. Seis años después, en el 2007, Kumar y Shim (Kumar & Shim, 2007) desarrollaron un documento en el que estudiaban el caso de aplicación de la Reingeniería en un hospital de Singapur que tenía periodos largo de espera de pacientes en emergencia, mal manejo de la alta cantidad de pacientes y poca cantidad de doctores, los implementadores del proyecto decidieron realizar simulaciones del proceso actual y pruebas estadísticas, posteriormente decidieron regenerar el procesos creando salas de estancia corta, también decidieron cambiar el sistema de pago y se modificó la distribución del espacio. Con esto se logró mejoras en la atención ya que el flujo de trabajo era manejado de mejor forma.

Para el año 2010 un grupo de investigadores Yin-Chyi, Been-Yuan, Ya-Yun, Zheng-Ji, Ming-Fen, Shuw-Chuan, Hui-Shin, Wen-Chi, (Chou et al., 2012) desarrollaron un caso de estudio de un hospital que tenía problemas con demoras en las prescripciones de los medicamento y con procesos que consumían mucho tiempo.

Durante el proyecto de implementación los autores del proyecto realizaron un análisis del proceso actual, se determinaron los problemas que habían dentro de él, y se procedió al rediseño del proceso para lo cual se reorganizaron los dispensadores, se abrió una caja rápida, se reubicaron los medicamentos y se reajustaron las categorías de los medicamentos, este proceso de rediseño trajo como resultado un aumento de la eficiencia del servicio por hora y una mejora en la calidad del servicio.

Los investigadores de esta publicación nos dicen que la clave del éxito de este proyecto fue, no sólo la participación activa del personal sino la rigurosa recolección de los datos y la poca resistencia al cambio. Casi 3 años después, en 2013, Leung (Leung, 2013) publicó un artículo sobre un hospital Canadiense que encaraba problemas de demoras en el recorrido del paciente y por consecuencia una mala percepción del mismo. Como fase inicial del proyecto de Reingeniería se recolectaron los datos necesarios para poder modelar el proceso actual, posterior a eso se rediseñó el proceso y se modeló nuevamente, se verificó y se probó; dentro de los cambios estuvo la agregación de un servicio en línea y el incremento de proveedores de servicio. Todo esto trajo como resultado la mejora en los tiempos de cada uno de los procesos que integran la llegada y el recorrido del cliente, además mejoró el servicio al cliente, afectando de manera positiva la percepción del mismo.

5. Marco teórico

5.1. Reingeniería de Procesos

El término “Reingeniería” significa “que se adopta un enfoque de pizarrón limpio” (Carlos, 2005); lo que significa que la Reingeniería adopta nociones completamente nuevas y se enfoca en buscar la manera de rediseñar algún proceso y hacerlo óptimo. El objetivo principal de la Reingeniería es buscar resultados que impacten el flujo de trabajo de gran manera, es entonces que, una Reingeniería efectiva es aquella que reestructura el proceso actual y sus objetivos, logrando conseguir mejoras en su desarrollo, podemos decir que “La Reingeniería busca darle una forma más simple y eficiente a los procesos y a la organización” (Carlos, 2005). Siendo así según Navarro (Navarro, 2003), los objetivos generales que persigue una Reingeniería son:

1. Mayor beneficio económico debido, tanto a la reducción de costos asociados al proceso como al incremento de rendimiento de los procesos.
2. Mayor satisfacción del cliente debido a la reducción del plazo de servicio y mejora de la calidad del producto/servicio.
3. Mayor satisfacción del personal debido a una mejor definición de procesos y tareas.
4. Mayor conocimiento y control de los procesos.
5. Conseguir un mejor flujo de información y materiales.
6. Disminución de los tiempos de proceso del producto o servicio.
7. Mayor flexibilidad frente a las necesidades de los clientes.

Aunque la Reingeniería de Procesos actúe de manera activa para el componente tecnológico no significa que la Reingeniería sea un modo de automatizar la empresa. La Reingeniería no es igual a la automatización, en palabras de Hammer y Champy (Hammer & Champy, 1994), “no es más que ofrecer maneras más eficientes de hacer lo que no se debe hacer”. El concepto radical de transformación de procesos choca claramente con la automatización de los mismos. No se trata de mejorar lo deficiente se trata de reinventarlo de forma que comience a ser eficiente desde su concepción (Vergara, 2011).

5.2. Evolución de la Reingeniería

Según (Vergara, 2011), la evolución de la Reingeniería se llevó a cabo en una serie de etapas:

- Para la década de los años ochenta se mostró los primeros pasos de lo que sería la Reingeniería cuando varias empresas probaron esta nueva metodología que daría un vuelco radical en sus negocios por medio del rediseño de sus procesos.
- Luego para el año 1993, al publicarse los casos de las empresas que habían rediseñado con éxito sus procesos y la forma en que lo habían logrado más empresas se aventuraron a la aplicación de esta metodología
- A partir de 1995 se inicia la tercera fase: la fuerte crítica a la Reingeniería. Consultores, Investigadores Universitarios y Ejecutivos empezaron a acumular experiencias que mostraban algunas limitaciones de la versión original de este enfoque y detectaron los factores que atentaban contra su éxito.

- Al concluir los años noventa la Reingeniería tomó fuerza al iniciarse éste nuevo siglo, replanteando el rediseño en un clima menos influido por la moda y dejando de lado a los detractores superficiales de la Reingeniería.
- En la actualidad para los negocios surge la llamada Reingeniería de Negocios como una herramienta indispensable para enfrentar los nuevos desafíos de la globalización de la economía, reflejados en la creciente competencia; de hecho, aunque no se desee competir, la competencia vendrá aquí a competir con mayor rapidez, costos más bajos y personalización. Y su finalidad es lograr grandes mejoramientos en las mediciones asociadas a un proceso.

5.3. Gestión de la Calidad

El concepto de Gestión de la Calidad Total (GCT), conforme a (Santos & Álvarez, 2017) se desarrolla en los años 80 con el objetivo de impulsar la gestión de la calidad en las organizaciones de un modo global e integrador. Desde el primer momento se defiende, tanto desde ámbitos académicos como profesionales, su potencial para ejercer un efecto positivo en la actividad de las empresas y, por añadidura, en el logro de ventajas competitivas.

No obstante, la aplicación de cualquier sistema de gestión global como la GCT, con implicaciones tanto a nivel de la cultura empresarial como del diseño y ejecución de los procesos, conlleva un esfuerzo organizativo ineludible y muy importante en términos de tiempo y recursos, lo que, a su vez, hace imprescindible la obtención de evidencias empíricas que ratifiquen la contribución de ese sistema al rendimiento empresarial.

Según Pinto Molina, (1998), La gestión de calidad total se extiende más allá de la propia organización para implicar también a suministradores y a clientes, concepto este último que se amplía al incluir no solo los tradicionales (externos) sino también los clientes internos. En esta línea, tanto la satisfacción del usuario como la del empleado son considerados objetivos esenciales. Asimismo, asegura Pinto Molina, (1998) en el curso de los últimos años, el concepto de calidad "total" o "global" se ha convertido en una materia constante en la literatura sobre gestión. Dicho concepto, a menudo asociado a los círculos de calidad y a la gestión integral de la calidad, se presenta como el nuevo credo de los años 90. Calidad "global" implica calidad a todos los niveles: concepción de los productos, calidad de producción y de procedimientos de control, y calidad del servicio que acompaña al producto. Más que una idea a la moda, la calidad "total" sugiere una seria evaluación de la gestión y de la producción, y sobre todo resultados precisos en materia de calidad y de servicios.

5.4. Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)

Un sistema de gestión de la calidad, según Yáñez, (2008) es una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de la necesidad de sus clientes. Para la cual mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas.

Dentro de las ventajas sustanciales que genera el poseer un sistema de gestión de la calidad se encuentran, Universidad Cooperativa de Colombia (2015).

Para el Cliente

- Recibe servicios oportunos, eficientes y de calidad
- Ahorra esfuerzos y dinero al no tener que repetir pasos y documentación

Para el Personal

- Reduce el esfuerzo tanto físico como mental
- Aumenta el grado de satisfacción en sus actividades diarias
- Mejora el clima organizacional
- Reduce las molestias derivadas de las sobrecargas o sub cargas de trabajo

Así mismo cabe anotar una serie de elementos fundamentales que posibilitan la adopción de un sistema de gestión de la calidad en cualquier organización, Mateo (2009):

1. Estructura Organizacional
2. Planificación (Estrategia)
3. Recursos
4. Procesos
5. Procedimientos

La Estructura Organizacional es la jerarquía de funciones y responsabilidades que define una organización para lograr sus objetivos. Es la manera en que la organización organiza a su personal, de acuerdo a sus funciones y tareas, definiendo así el papel que ellos juegan en la misma.

La Planificación constituye al conjunto de actividades que permiten a la organización trazar un mapa para llegar al logro de los objetivos que se ha planteado.

El Recurso es todo aquello que vamos a necesitar para poder alcanzar el logro de los objetivos de la organización (personas, equipos, infraestructura, dinero, etc.).

Los Procesos son el conjunto de actividades que transforman elementos de entradas en producto o servicio. Todas las organizaciones tienen procesos, pero no siempre se encuentran identificados. Los procesos requieren de recursos, procedimientos, planificación y las actividades así como sus responsables.

Los Procedimientos son la forma de llevar a cabo un proceso. Es el conjunto de pasos detallados que se deben de realizar para poder transformar los elementos de entradas del proceso en producto o servicio. Dependiendo de la complejidad, la organización decide si documentar o no los procedimientos.

5.5. ISO 9001

La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistema de gestión de la calidad, y se enfoca en los elementos de administración de calidad con los que cualquier organización debe contar para poseer un sistema adecuado que le posibilite gestionar y mejorar la calidad de sus procesos o/y productos. Según Yañez (2008), los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se asegura de que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad. Esta acreditación demuestra que la organización está reconocida por más de 640.000 empresas en todo el mundo.

Dentro de su documentación encontramos que la norma ISO 9001 cuenta con 7 principios para su aplicación, (ISOtools, 2016).

Enfoque en el Cliente

Todo Sistema de Gestión de Calidad busca intensificar el enfoque en el cliente con el fin de incrementar su satisfacción. Esto tiene que estar claro para todas las organizaciones.

Los trabajadores deben conocer la importancia que tienen para llevar a cabo sus actividades, y cómo esto repercute en la satisfacción del cliente. Este hábito empieza a ser real cuando es impulsada por el liderazgo, lo que nos lleva al siguiente principio.

Liderazgo

Es importante entender que el liderazgo no es sólo los puestos de dirección o las personas que se encuentran delante de los equipos, sino que son las personas que toman medidas para obtener cambios, acciones y resultados.

Si los gerentes no conducen la calidad como debe ser, es posible que su Sistema de Gestión de Calidad no tenga éxito. Un ejemplo puede ser, un nuevo empleado entra en la empresa y su líder directo no habla de calidad, aunque sabe que la calidad es importante para la empresa.

Participación de las Personas

Cuando se tienen líderes de calidad en su empresa, la gente que habla al respecto y que en cada actividad y los resultados apuntan a una relación directa con la calidad, que se puede poner en manifiesto por qué es importante. La producción se dedica a un proyecto para incrementar la productividad. Se deberá obtener el resultado deseado mediante la práctica de calidad, este será un incentivo para otros departamentos creen que funciona, y luego comenzar a encontrar formas de estandarizar la calidad.

Procesos de Aproximación

Las personas comprometidas tienden a buscar la comprensión de los procesos y cómo pueden contribuir a la calidad, por lo que la adhesión más rápida del Sistema de Gestión de Calidad. Una vez que se establezcan procesos y hacer lo que necesita saber si éstos son realmente buenos y si cumplen los clientes.

Toma de Decisiones Basada en la Evidencia

Monitorear y medir procesos siendo una actividad que debe realizarse de manera continua. El análisis de las pruebas y los números pueden ofrecer un resultado satisfactorio. Es muy divertido hacer un análisis basado en opiniones personales, y por supuesto, la experiencia es muy importante en este sentido.

Mejora

Todo lo que se puede medir se puede mejorar. Es mucho más fácil de analizar la respuesta de estas preguntas cuando se tiene los otros principios sostenidos.

Si desea que su Sistema de Gestión de Calidad cumple con el objetivo de satisfacer a los clientes, se despierta pensando en mejorar. Las mejoras son esenciales para tener éxito en la gestión de personas y procesos.

Gestión de Relaciones

Un fallo entre la comunicación de la organización con el cliente se puede considerar una no conformidad.

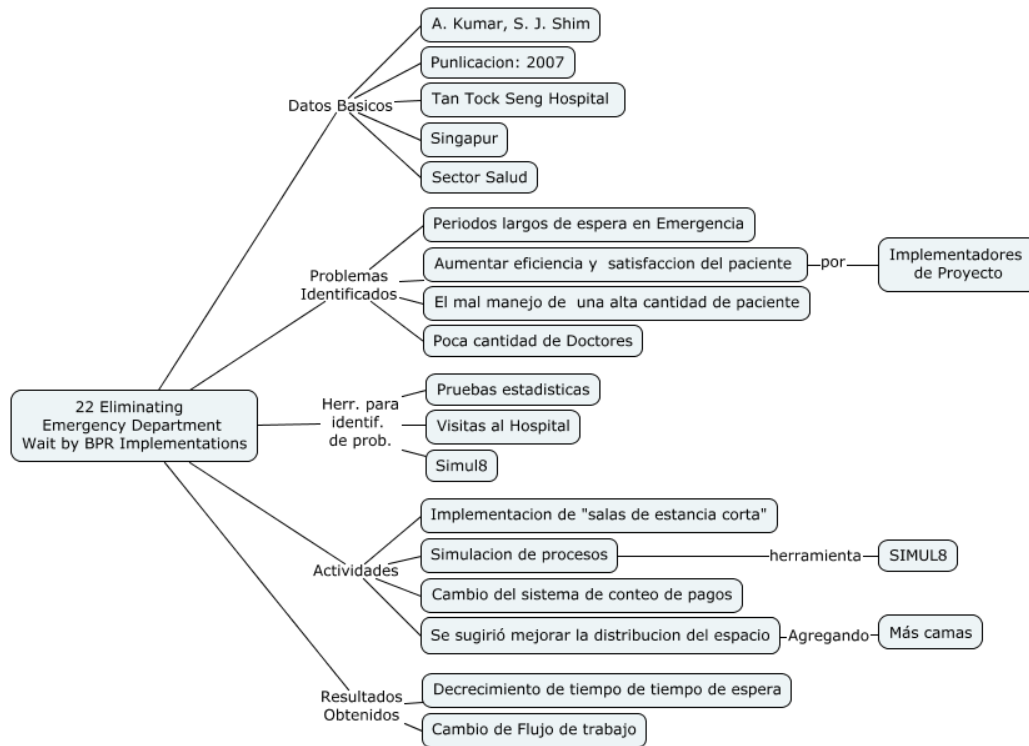
Ya que existe un fallo en el proceso de comunicación y la gestión de las relaciones entre los procesos. Si existiera una interacción adecuada entre todas las partes y las etapas del proceso, no habría este problema. Es importante para establecer una gestión de las relaciones entre los procesos, personas, organizaciones, etc.

6. Metodología

Se partió desde un enfoque analítico de lo global a lo particular, la primera fase del proyecto se centró en consolidar toda una base de información en cuanto al contexto, concepto, teoría, historia, referentes mundiales y avances, esto permitió consolidar el Estado del Arte del proyecto, en la segunda fase se logró generar una base para identificar buenas prácticas de implementación, herramientas y estrategias de diagnóstico y mejora, en la tercera fase se llevó a cabo la construcción del modelo de Implementación de reingeniería de procesos, y usando el mismo método de análisis en modelo de implementación de SGC para el cual fue analizado además un compendio de entrevistas a profesionales del área. Con esto se construyó ya en la cuarta fase el modelo conceptual de implementación y certificación de SGC que podía realizar mejoras incrementales usando la RP.

Para comprender desde la práctica como se implementaba la RP, Se construyó un modelo visual de caracterización para cada caso de estudio identificados en la primera fase del estado del arte, con el objetivo de identificar datos básicos de los autores, los problemas que atacaba la RP, que herramientas de diagnóstico fueron utilizadas, las actividades de mejoras de proceso, y que resultados se obtuvieron. Un ejemplo de esto se puede apreciar en la figura 3.

Figura 3. Diagramado de caso de aplicación de RP



Fuente: Casos de estudio RP

Habiendo hecho esto para cada caso se consolidó la información y se caracterizó según el sector. Esto permitió entender claramente cuáles eran los tipos de problemas que por lo menos documentadas en la literatura científica habían sido atacadas con Reingeniería de Procesos.

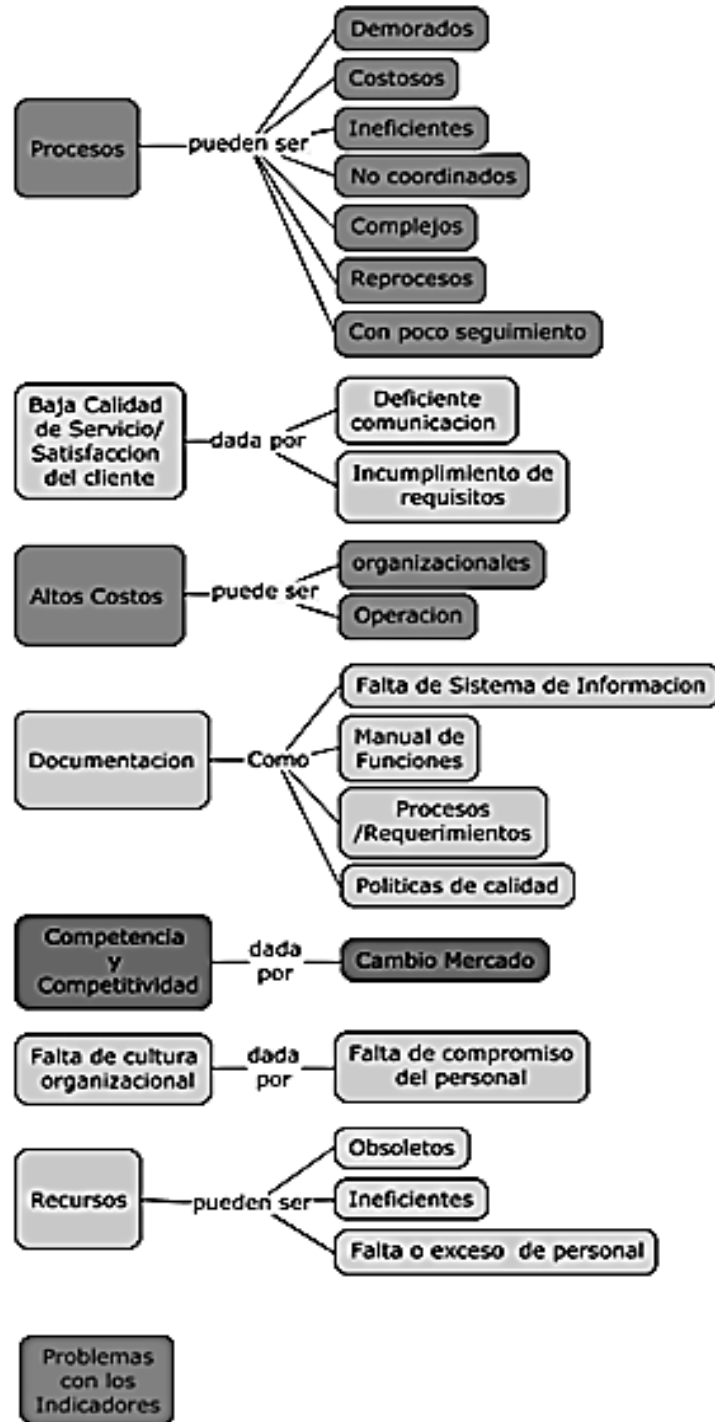
Figura 4. Problemáticas por Sectores



Fuente: elaboración propia

Gracias al estudio de cada uno de los casos prácticos de implementación descritos en el apartado del estado del arte fue posible caracterizar los tipos de problemáticas logrando determinar ocho tipos (problemas de procesos, calidad, costos, documentación, competencia y competitividad, cultura organizacional, recursos e indicadores) como se puede apreciar en la figura 5 y las causas documentadas de cada una, lo cual sentó las bases para la construcción de una herramienta de diagnóstico que será explicada más adelante

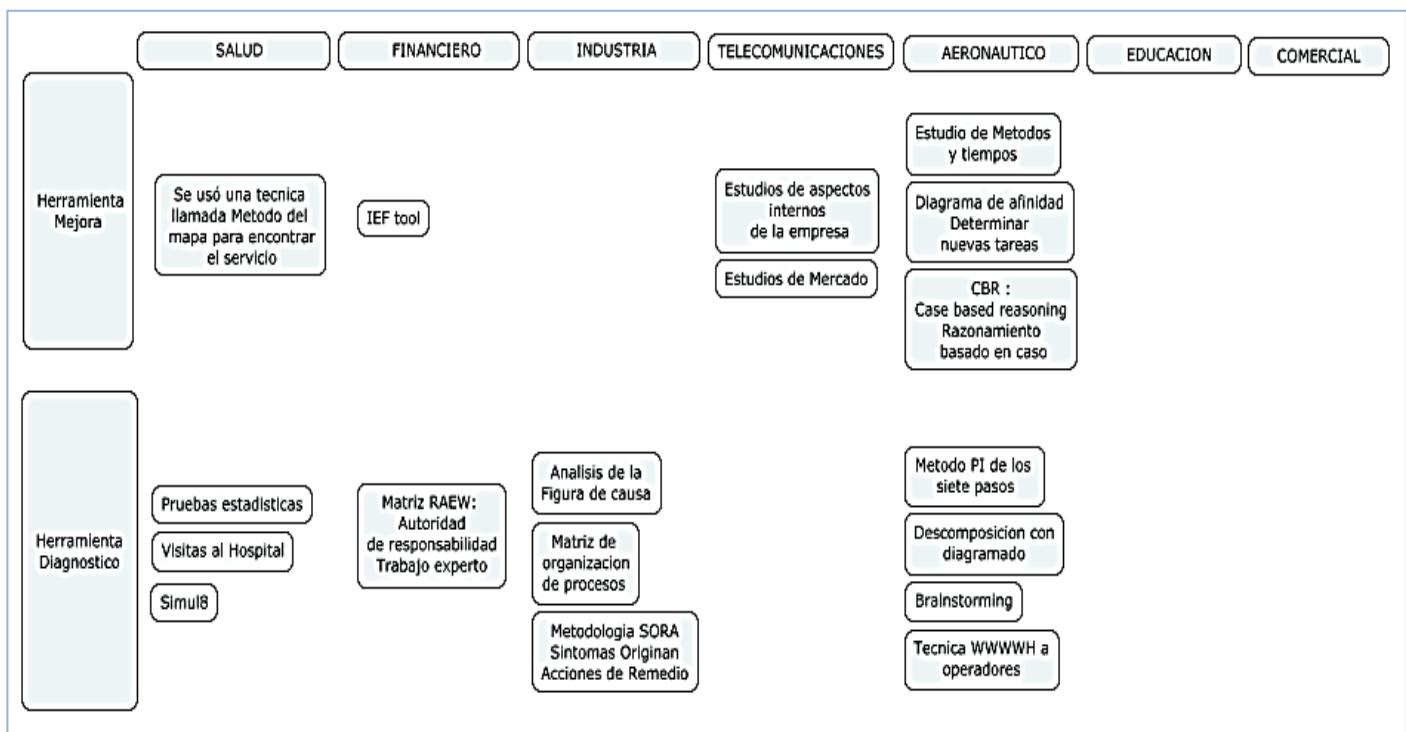
Figura 5. Clasificación por Tipo de Problemática



Fuente: elaboración propia

El mismo método analítico realizado para caracterizar los problemáticas se usó para determinar las herramientas de diagnóstico, herramientas y actividades de mejora, e impactos generados, información recopilada por medio del análisis de los casos de aplicación detallados en el apartado del estado del arte. Las herramientas de mejora y de diagnóstico identificadas (figura 6) fueron desde pruebas estadísticas y visitas presenciales hasta simulaciones llevadas a cabo antes de la aplicación de RP para evitar consumir recursos valiosos en prueba y error. También se identificaron herramientas de mejoras relacionadas con estudios de métodos y tiempos y de mercado, así como el estudio de la organización y su afinidad con nuevos procesos integrados.

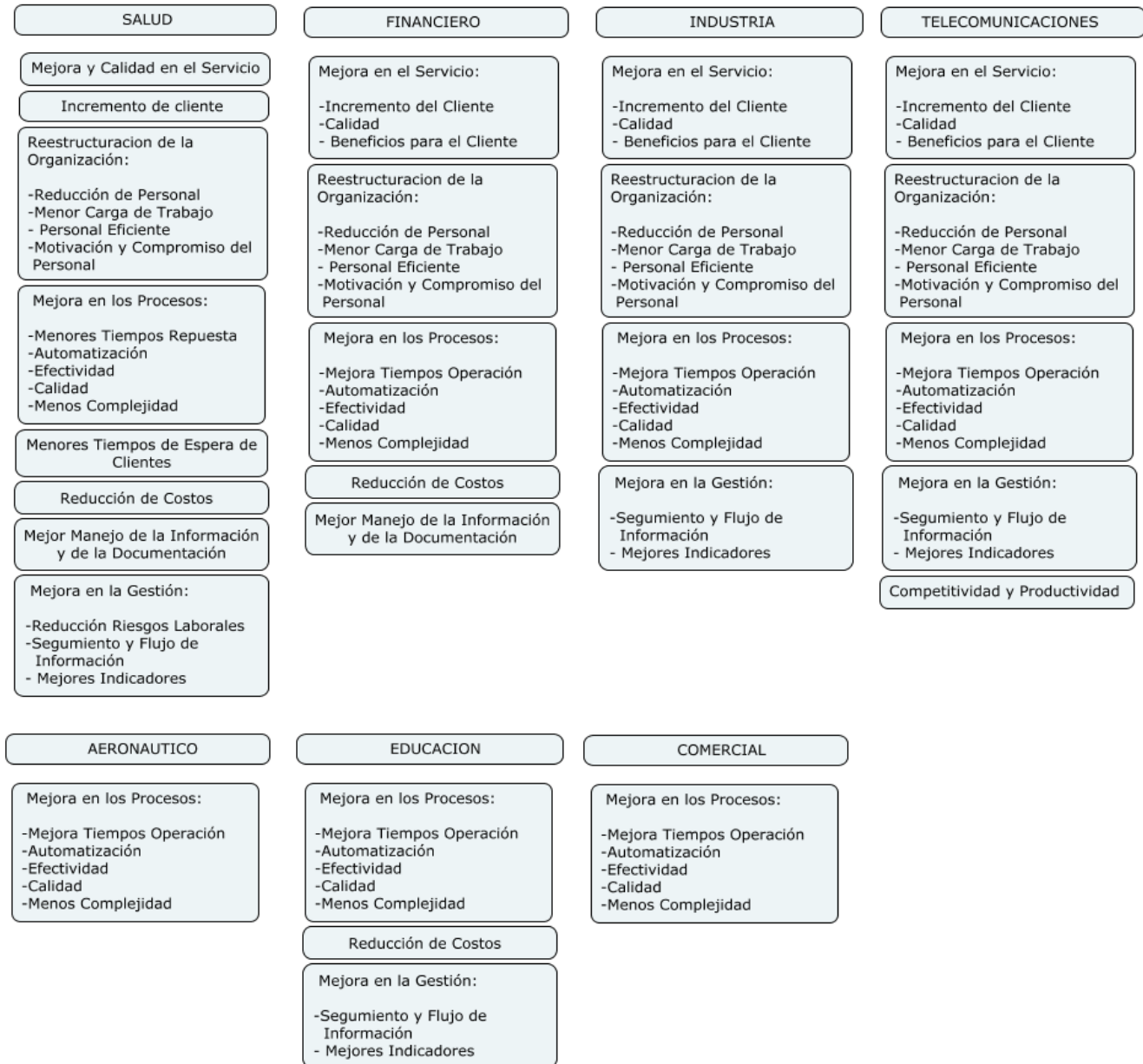
Figura 6. Herramientas Solución a Problemáticas



Fuente: elaboración propia

En la clasificación de resultados obtenidos por sector según muestra la figura 7 se obtuvo resultados positivos de la implementación de RP, lo que establece que la reestructuración que ofrece la RP genera gran impacto en los procesos para todos los niveles de la organización.

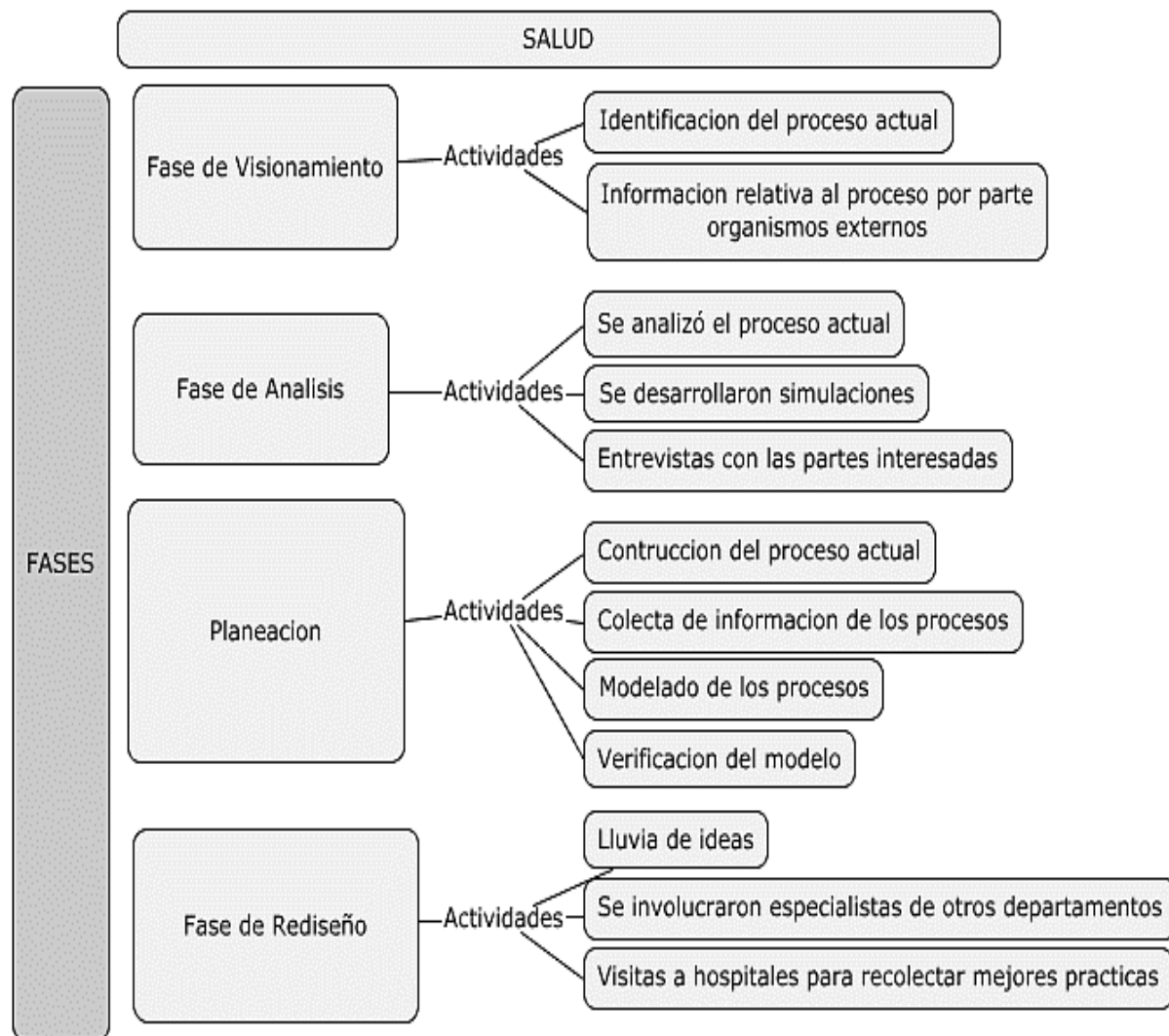
Figura 7. Resultados Obtenidos por Sectores



Fuente: elaboración propia

Con la clasificación descrita en la figura 7, se tomaron cada uno de los pasos y actividades llevadas a cabo en cada uno de los casos de estudios y se realizó un último modelo en el cual, por sector, se separaban las acciones, fases y actividades llevadas a cabo, en la figura 8, se muestra el modelo desarrollado para empresas del sector salud, en este diagramado se tuvo en cuenta no sólo la clasificación por sectores sino el tipo de actividades de manera que se separaban los pertenecientes a fases y los que eran simplemente actividades aisladas.

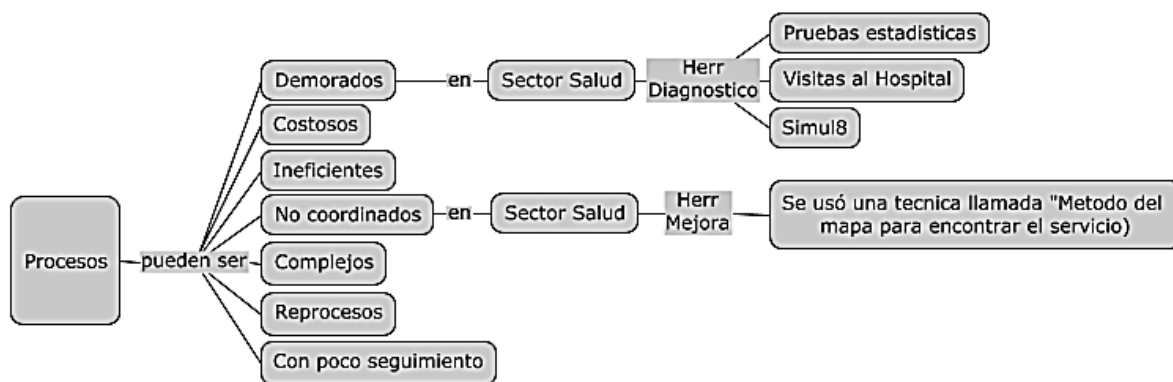
Figura 8. Diagramado de Fases



Fuente: Casos de Aplicación de RP

Con el diagramado de los modelos relacionados a los casos de aplicación de la Reingeniería de Procesos ver figura 9, se consolidaron de tal manera que el resultado arrojara un modelo de Reingeniería extraído de los casos de estudio en el cual se describieron los problemas comunes que ataca la Reingeniería, de donde provienen internamente, a qué sector económico pertenecen, que herramientas se usaron para atacarlas y normalmente qué resultados se obtienen a partir de su implementación; es decir que se consolidaron las problemáticas, las herramientas y los resultados en un modelo nuevo.

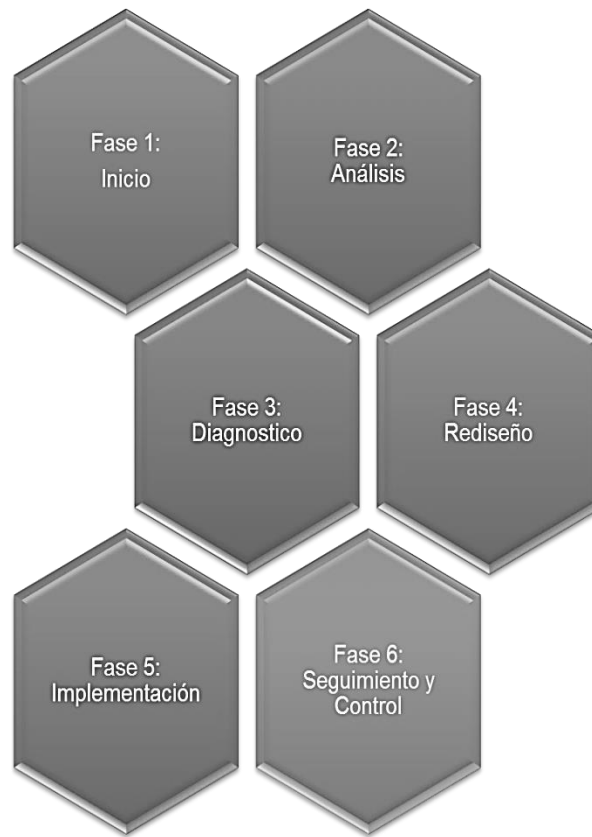
Figura 9. Diagramado Completo por Sector (ej. Sector Salud)



Fuente: Casos de aplicación RP

De los casos de estudio también se abstraigo las actividades de implementación de RP con lo que se construyó un modelo de implementación denominado modelo práctico de RP que se puede apreciar en la figura 10.

Figura 10. Modelo RP



Fuente: Casos de Estudio RP

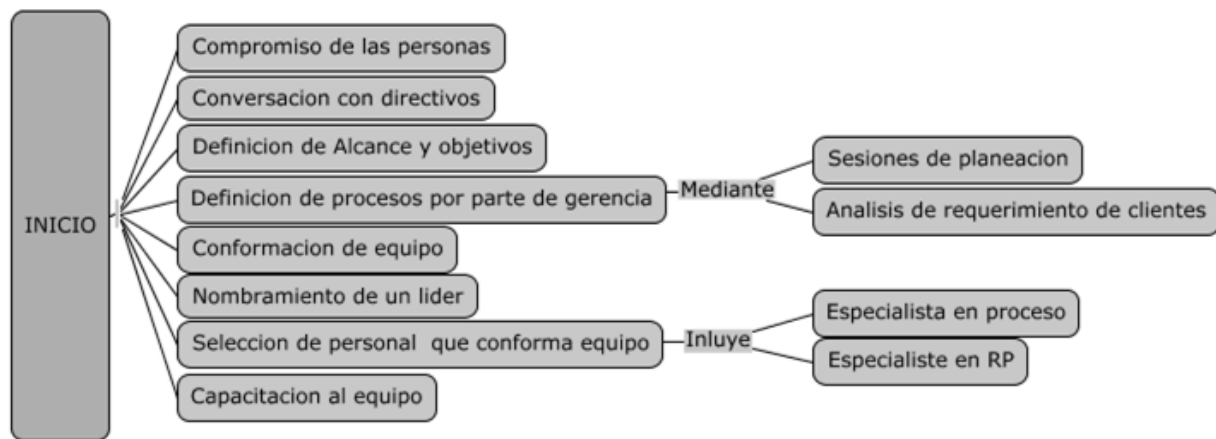
6.1. Modelo de Reingeniería de Procesos

A continuación se desglosaran las fases y las actividades desarrolladas para la implementación del modelo RP creado.

Fase 1: Inicio

Es la fase que da inicio a la sensibilización sobre la Reingeniería de Procesos en la empresa ver figura 11, en esta fase se conversa con los directivos de la organización con el fin de tener sesiones de planeación, definición de alcance, objetivos y descripción general de los procesos con el fin de definir la necesidad real de la empresa. En esta fase también se conforma el equipo de trabajo que se va a requerir en la implementación, se nombra un líder y se capacita al equipo.

Figura 11. Fase Inicio Modelo RP



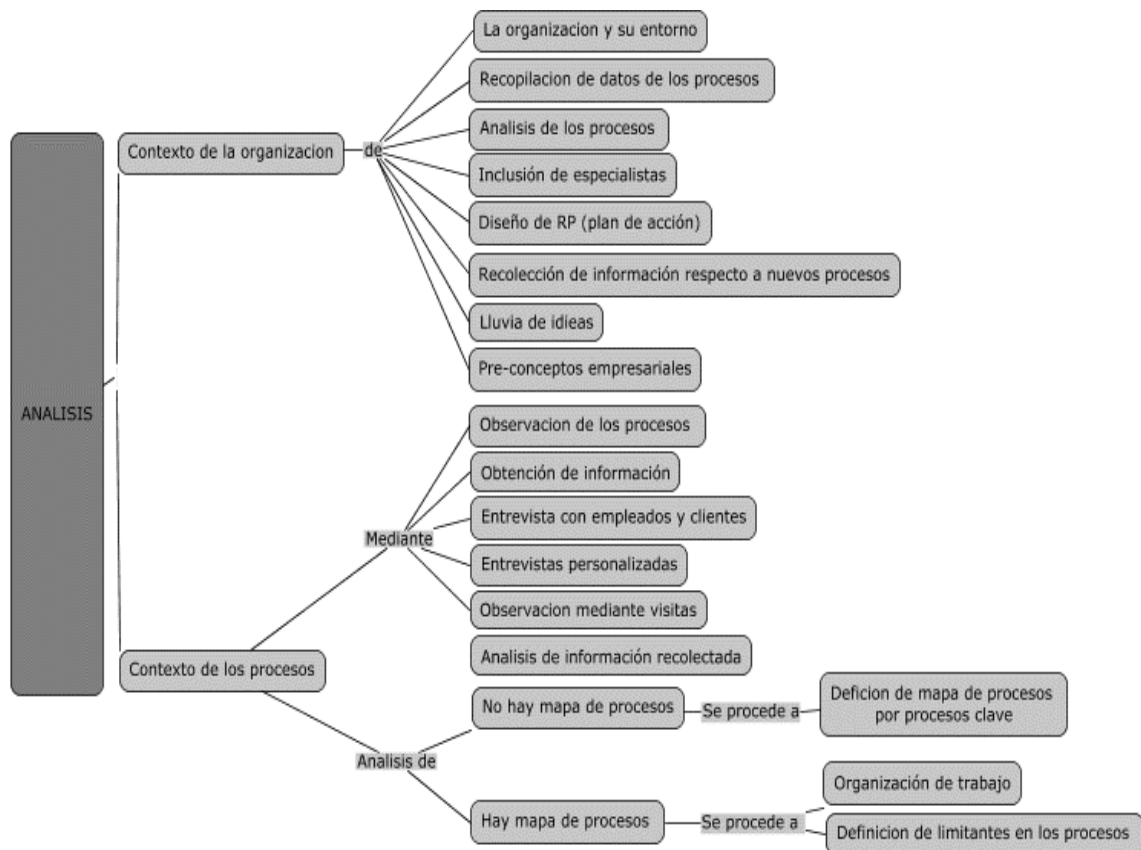
Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 2: Análisis

En esta fase se recopilan datos específicos sobre la organización y sus procesos para analizar su contexto, se estudian los procesos junto con los líderes de procesos y se diseña un plan de acción ver figura 12.

Posterior a una lluvia de ideas donde se intenta entender bajo que enfoque se debe trabajar la Reingeniería, se realiza una observación física de los procesos en donde también se realizan entrevistas con los empleados, implicados en los procesos, como por ejemplo los responsables de las entradas y las salidas quienes por lo general son los que día a día desmenuzan los errores y las oportunidades que puedan ser halladas; con la información recolectada se construye un mapa de procesos en el caso que no exista en la compañía. Si se encuentra estandarizado un mapa de procesos se definen las limitantes o restricciones de los proceso (s) a trabajar según las actividades relacionadas en la figura 12.

Figura 12. Fase Análisis Modelo RP

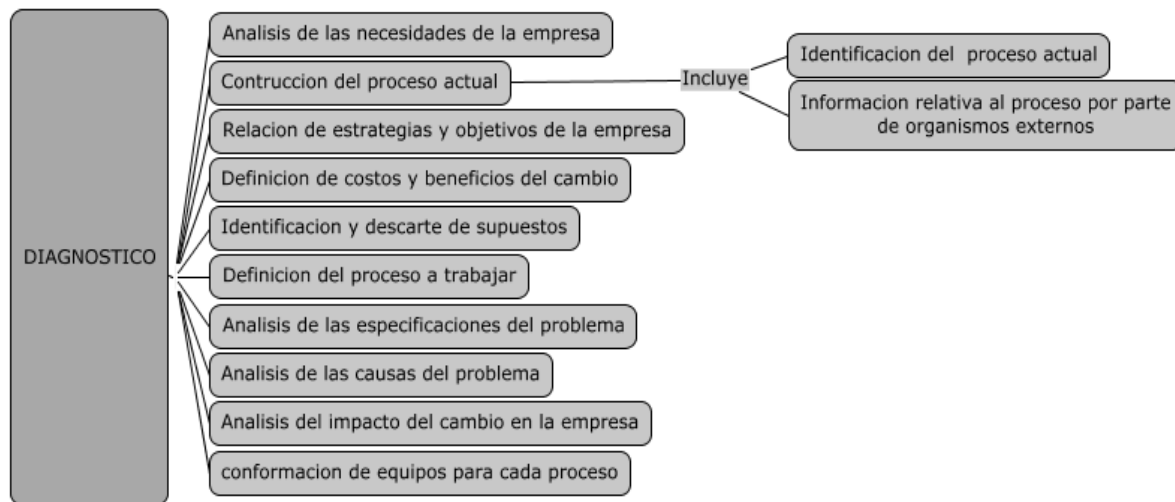


Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 3: Diagnóstico

En la tercera fase, llamada fase de diagnóstico, se revisa la información suministrada por la dirección sobre las necesidades de la organización y se confronta con la información recolectada durante la observación y el análisis de los procesos para construir un proceso actual, según las actividades citadas en la figura 13. Una vez se tiene el bosquejo de lo que se quiere realizar se comienza a diagnosticar costos, uso de recursos versus beneficios que generará el cambio. Cuando todo este diagnóstico y verificación se ha llevado a cabo el grupo de trabajo realiza el análisis en mayor profundidad sobre las causas del problema y se realiza el ajuste al plan de acción, momento en el cual se genera la conformación del equipo de implementación de Reingeniería para cada proceso o para el proceso a trabajar si es uno solo.

Figura 13. Fase Diagnostico Modelo RP



Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 4: Rediseño

Como muestra la figura 14, en la fase de rediseño se toma toda la información que incluye el bosquejo de la mejora y se somete a un segundo análisis en el cual se detectan las áreas de oportunidad de la propuesta que se pretende presentar como mejora; se modifica el flujo de trabajo de acuerdo a las sugerencias, se crea un flujo de trabajo mejorado, así mismo un mapa de procesos mejorado. Para esta fase se realiza una reestructuración de la organización basada en el proceso o conjunto de procesos a mejorar, se crea una planeación que se alinea a los objetivos de la organización de manera que se generen indicadores de éxito que permitan saber si la implementación al momento que se lleve a cabo es eficiente o no.

Figura 14. Fase Rediseño Modelo RP

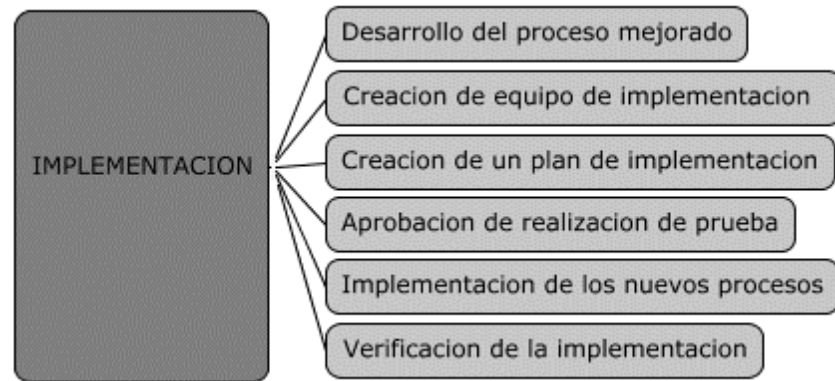


Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 5: Implementación

En la quinta fase, se lleva a cabo el desarrollo del proceso mejorado en el cual preliminarmente se crea un equipo de implementación conformado por expertos en el proceso y expertos en Reingeniería los cuales determinan un plan de implementación. Esa documentación es enviada a verificación y una vez es aprobada se actúa para ponerlo en la práctica, puesta en marcha la prueba se verifica la implementación por fases y analizan el resultado de los indicadores (ver figura 15).

Figura 15. Fase Implementación Modelo RP

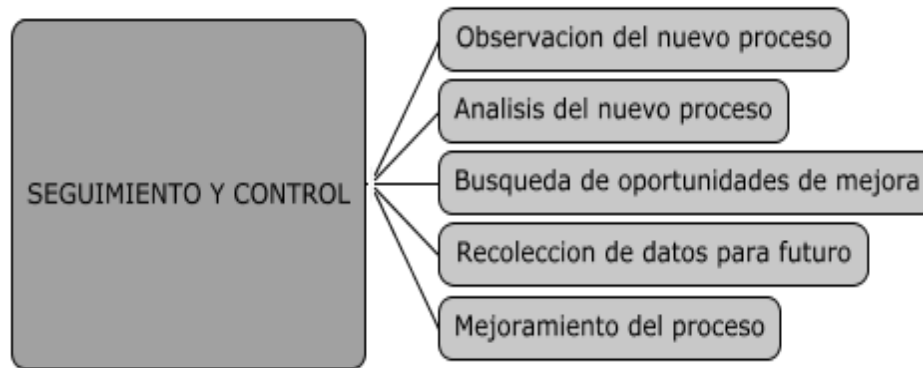


Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 6: Seguimiento y Control

Última fase para llevar a cabo el seguimiento de la implementación realizada como se muestra en la figura 16, se observa el nuevo proceso y como las personas interactúan en él, se intentan localizar oportunidades de mejoras cada cierto tiempo para asegurar una mejora continua del proceso o conjunto de procesos.

Figura 16. Fase Seguimiento y Control Modelo RP



Fuente: Casos de Estudio RP

6.2. Modelo de Implementación y certificación de un SGC

Paralelo a la creación de este modelo de aplicación Reingeniería de Procesos, se realizó revisión bibliográfica de documentos, libros, artículos y sitios web (citados en las referencias bibliográficas) que referenciaron las fases o pasos para implementar la norma ISO 9001, de igual forma se realizaron entrevistas a consultores¹ expertos en la implementación de la norma; esto con el fin de crear un modelo de implementación de la norma con base en una previa revisión de las diferentes fuentes mencionadas y de la experiencia en organizaciones y en la academia, con base en los casos de estudios de implementación ISO y de las bases de datos teóricas consultadas; se crea un modelo dividido también en una serie de fases y actividades, según es posible observar en la figura 17, en la cual se muestran las fases que posteriormente son detalladas con sus actividades.

¹ Rosenberg González, Coordinador de Departamentos de Calidad y Consultor en Sistemas Integrados de Gestión, experiencia en el sector ambiental, farmacéutico, salud, construcción, industrial, vigilancia y seguridad privada

Este modelo de implementación y certificación de un Sistema de Gestión de la Calidad, lleva la finalidad de mostrar de forma estándar los pasos para la implementación ISO, para posteriormente fusionarse con el modelo creado de Reingeniería de Procesos, y así generar el modelo RP-ISO propuesto conforme a los objetivos planteados en el presente documento.

Todo proceso de implementación de un sistema de gestión para certificación bajo la norma ISO 9001:2008, se compone de varias etapas o fases que ameritan una serie de actividades para garantizar la gestión. Mediante surge el desarrollo de las fases en la figura 17 se puede otorgar forma a los requerimientos de la norma para su cumplimiento y enfoque a la mejora continua.

Figura 17. Modelo Implementación ISO 9001



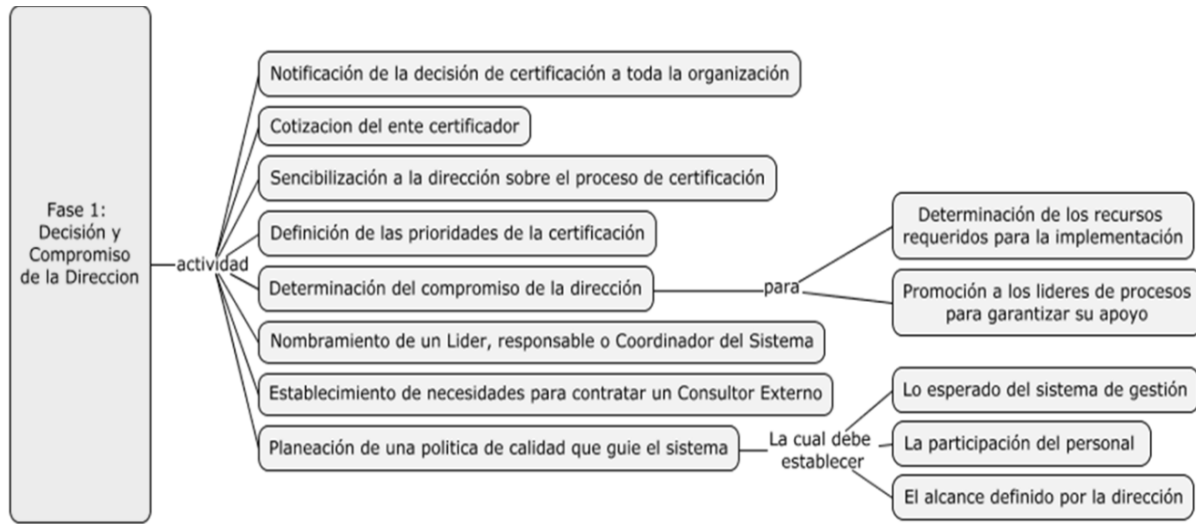
Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 1: Decisión y Compromiso de la Alta Dirección

En esta fase es determinante saber si se desea realizar el proceso de implementación para la certificación y es labor de los Directivos y la Alta Gerencia dependiendo de sus pretensiones decidir si existe viabilidad y necesidad para llevar a cabo el proyecto. Se reconocen diversas actividades una vez tomada la decisión sobre la realización del proceso de certificación, actividades relacionadas en la figura 18; es factible notificar la decisión a todos los miembros de la organización, esto implica realizar una reunión en la cual se explique a toda la organización el plan que se intentará llevar a cabo y la disposición que se requiere de cada individuo. Una vez se tenga claro que se desea realizar la implementación, se procede a solicitar una oferta con un ente certificador que pueda relacionar una oferta económica con el detalle de lo que implica el proceso de certificación; teniendo la oferta es posible determinar las prioridades del proceso, para que se requiere certificar y que se requiere certificar en algunos casos puntuales algunas empresas deciden priorizar un proceso casi siempre relacionado con la atención o la entrega final al cliente que es el que garantiza la alimentación de la organización. En otros casos una empresa puede determinar cómo importante la certificación de todos sus procesos como un aporte al desarrollo interno de la mejora. Luego la organización y sus altos mandos deben sensibilizar a todo el personal sobre el proceso que se va a establecer para hacer material la certificación de calidad, desde este momento es necesario planear un bosquejo de lo que será la política de calidad del sistema de gestión, esta política debe tener implícito lo que se espera del proceso de gestión de la calidad, la participación de las personas en el sistema y el alcance que la dirección haya definido. En el alcance se puede definir de inmediato las áreas de la empresa, procesos o productos escogidos para la certificación del sistema (ver figura 18).

Determinando estas actividades es necesario estudiar la posibilidad de establecer un contrato con un Consultor Externo que pueda ser apoyo y guía en el proceso de certificación.

Figura 18. Fase 1 Modelo ISO 9001



Fuente: Casos de Estudio RP

En esta etapa también es necesario definir las prioridades del proceso de certificación, establecer por donde se debe iniciar para hacer más efectivo el proceso. Generar el compromiso de la dirección con el objetivo de que los líderes de procesos estén involucrados en la implementación, ya que son ellos quienes deben procurar el funcionamiento del Sistema de esta manera se garantizan también los recursos necesarios; es factible nombrar un responsable o líder del Sistema que pueda ser la cabeza visible en toda la implementación y a quien se deba entregar la responsabilidad del mantenimiento del Sistema.

Fase 2: Diagnóstico

En este punto la organización y sus actividades se someten a una evaluación que determina que requisitos de la norma se tienen actualmente en cumplimiento. Esta etapa puede ser desarrollada por una persona que conozca fielmente los requisitos de la norma como por ejemplo un Consultor Externo en la materia o el Líder o Coordinador elegido para el sistema, es necesario estudiar a fondo la norma y cada uno de sus requisitos de esta manera realizar un comparativo de los requisitos exigidos por la norma con los que cuenta la organización. Puede ser útil para esta actividad preparar un listado de los requisitos de la norma ISO. Una vez se realice el comparativo, será posible analizar la situación o el estado actual en el cual se encuentra la empresa; entonces se planeará el tiempo y recursos requeridos y se realiza una previa revisión de la información de la empresa, ejemplo procedimientos, manuales, instructivos (ver figura 19).

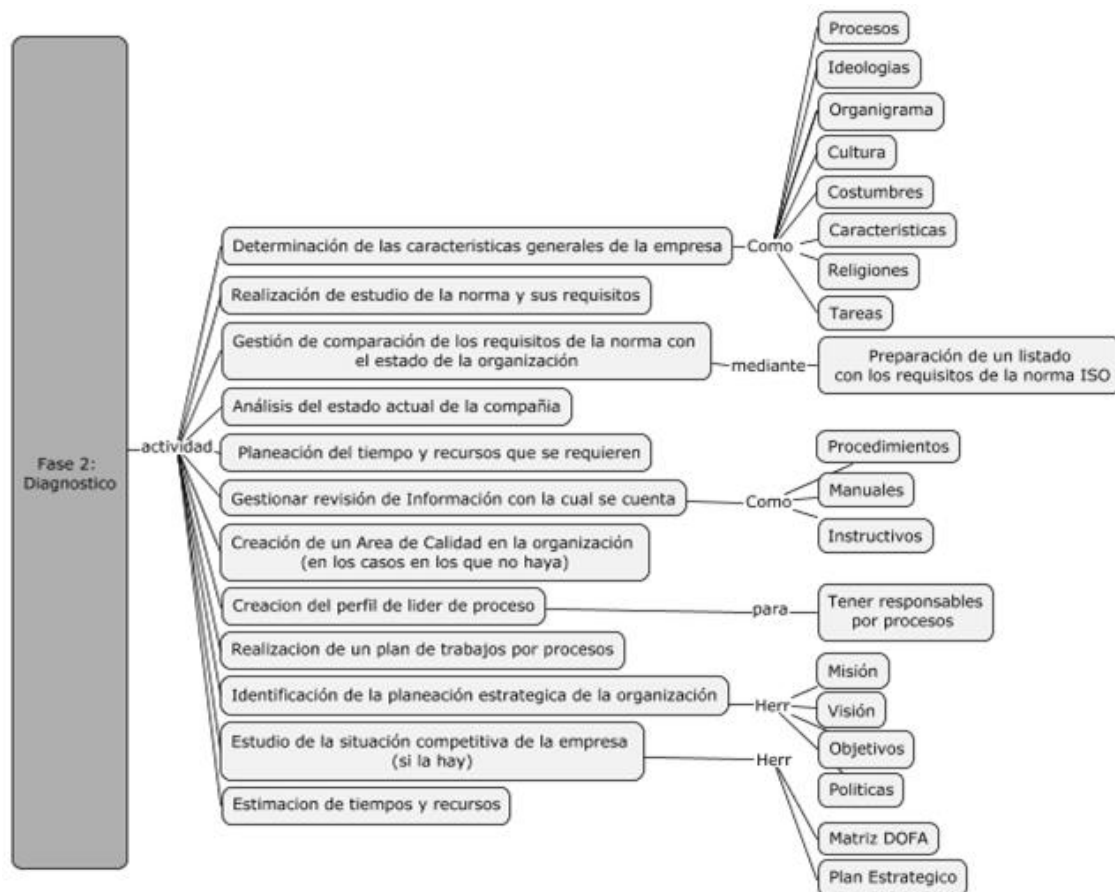
Para compañías en las que el tema de la calidad es nuevo debe ser considerada la creación de un área de Gestión de la calidad en la empresa y así tener un perfil de acuerdo a los líderes de proceso. Es necesario realizar un plan de trabajo en el cual cada proceso relacione las actividades que se deben llevar a cabo dentro de sí, posteriormente se identificará elementos que se muestran en la figura 19, tales como:

- **Misión:** determina el objetivo vivencial de la compañía, lo que corresponde al día a día en actividades de la empresa.
- **Visión:** es el complemento de la misión, es la meta que se desea alcanzar en un periodo de tiempo determinado, esta meta puede estar expuesta mediante varios objetivos. La visión impulsa y dinamiza las acciones que se realizan en la empresa para que el propósito estratégico se cumpla.

- **Objetivos:** tienen directa relación con las actividades diarias de la compañía, son estos los que deben ser planteados al momento de establecer las actividades en los procesos, ya que son estos los que determinan el desarrollo de la organización. El cumplimiento de los objetivos en una organización puede verse reflejado en la medición de las actividades en los procesos, esta medición puede determinar si se está cumpliendo los pilares que nos llevarán a la meta o no.
- **Políticas:** son el criterio y el pensamiento de una empresa conforme al desarrollo de sus actividades, esto es planteado de manera que sea socializado a toda organización para su estricto cumplimiento y enfoque; en el caso de la política de calidad es la forma en la cual la empresa presenta su criterio y pretensiones para lograr el desarrollo y mantenimiento de la calidad en la empresa.
- **Matriz DOFA:** es un instrumento empresarial en el cual se pueden relacionar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas que posee una organización, esto con el fin de identificarlas y analizarlas para realizar un plan estratégico.
- **Plan estratégico:** relaciona la estrategia y forma de lograrla, haciendo frente al análisis arrojado por la matriz DOFA.

Al final de esta fase es necesario organizar un estimado de tiempos y recursos, lo cual debe ir acorde a un plan para desarrollar el trabajo de implementación del sistema.

Figura 19. Fase 2 Modelo ISO 9001



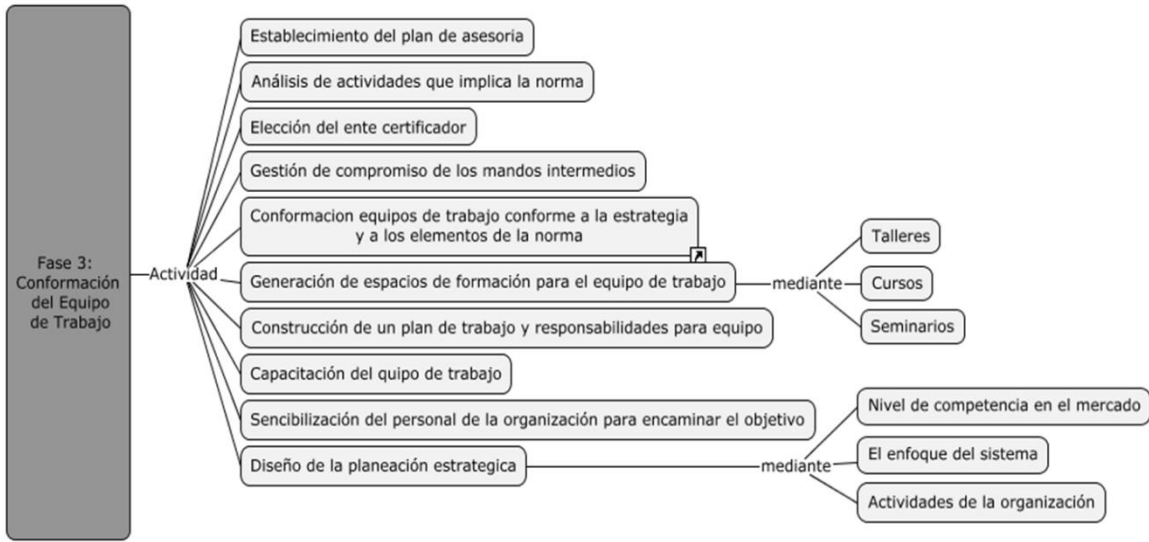
Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 3: Conformación del Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo debe incluir la Gerencia, los consultores externos y los líderes de cada uno de los procesos de la compañía. Es necesario desarrollar algunas actividades en esta fase, establecidas en la figura 20 que son determinantes en la conformación de este equipo de trabajo, una de ellas es establecer un compromiso de los mandos intermedios, se dice que desde el nivel más bajo de la compañía, hasta el más alto es necesario involucrarlos en el desarrollo del sistema, el compromiso de los mandos intermedios determinara que todo el personal esté implicado en el proceso y que sea posible desarrollar el trabajo de implementación.

Al determinar la estrategia de trabajo, se den establecer los equipos conforme a esta para ser eficiente la implementación y de esta manera ofrecer la formación pertinente a cada equipo de trabajo, esto mediante talleres, cursos y seminarios, como ayuda dinámica al aprendizaje en la implementación de la norma. Al establecer el plan de trabajo cada equipo debe tener sus responsabilidades y los recursos aprobados, en este punto es necesario analizar las implicaciones de la norma para ser eficientes en la entrega o aprobación de los recursos, se debe consultar con la asesoría externa esto es un recurso que debe tener presente ya que en la mayoría de los casos un asesor o consultor externo puede garantizarnos la implementación ya que es quien ve las actividades y sus características desde afuera y no como implicado en los procesos (ver figura 20).

Figura 20. Fase 3 Modelo ISO 9001



Fuente: Casos de Estudio RP

Es necesario establecer las características generales de la empresa esto implica la cultura, ideología, organigrama, costumbres, características, procesos, tareas, religiones, entre otras; esto con el fin de saber de qué forma se puede implementar el plan de trabajo y cómo podemos hacer frente a la resistencia al cambio que es muy común en este tipo de implementaciones. La sensibilización del personal nos debe garantizar que esa resistencia al cambio sea combatida y posibilite la efectividad en la implementación; en esta fase se establece también la planeación estratégica, dados los casos en que la compañía ya tenga planeación estratégica, está puede ser mejorada para complemento del Sistema de Gestión de la Calidad.

Se debe tener presente el enfoque del Sistema, las actividades que desarrolla la organización y el nivel de competencia del mercado, de manera que se cumplan los objetivos ideados para la implementación, se garantice su mantenimiento y que estos objetivos a su vez estén reflejados en los elementos que conforman la planeación estratégica. Como actividad final se debe capacitar a todo el personal en especial a los equipos de trabajo, esto es posible efectuar mediante la elaboración de planes de capacitación específicos para cada rol y para cada equipo de trabajo.

Fase 4: Documentación

Es necesario llevarlo a cabo el diseño y redacción de los documentos del sistema, este plan de trabajo y documentos es desarrollado por el departamento de gestión de la calidad y el consultor externo contratado mediante las necesidades de la empresa. En esta etapa se deben establecer las directrices para la construcción de los documentos que se diseñarán para el Sistema, es en este punto donde se determinan el diseño que tendrán los documentos, la forma en que llevaran el logo de la empresa, implementar por ejemplo un sistema de aprobación y revisión de los documentos, establecer forma para una versión con fecha y un control de cambios. En estos casos se debe crear un procedimiento para controlar los documentos, donde sea posible establecer todos estos parámetros y registrarlos en una matriz general diseñada para registrar los documentos creados para el sistema (ver figura 21).

Estableciendo las directrices de los documentos, es posible determinar los procesos de la compañía; un proceso es una serie de actividades, acciones o eventos organizados interrelacionados, orientados a obtener un resultado específico y predeterminado, los procesos contienen interfaces llamadas entradas y salidas; las entradas en la mayoría de los procesos son identificadas como los requerimientos de los clientes ya sean internos y externos y son el “combustible” para iniciar las actividades del proceso, dentro de las actividades se transforman esos requerimientos y ocurren las salidas que son el producto final.

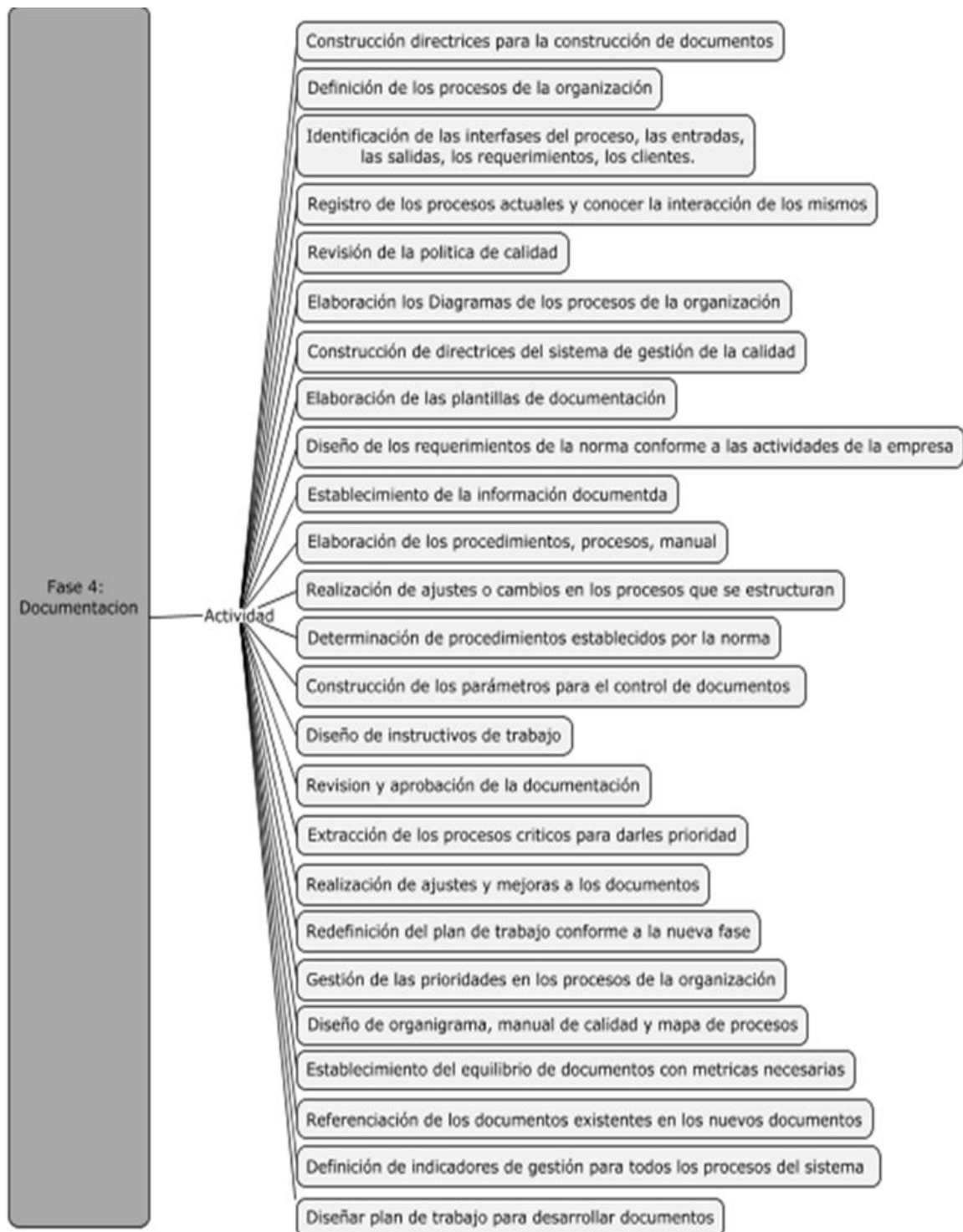
En esta fase es necesario determinar todas las interfaces, registrar los procesos actuales, conocer la interacción de estos procesos, por ejemplo los procesos de apoyo con los misionales como se relacionan y de qué forma se conectan conforme a las actividades, es en este punto donde es necesario establecer un diagrama que represente estas relaciones de los procesos y a la vez revisar la política de calidad para relacionarla con esto. De esta forma se determinan las directrices del sistema y se inicia la elaboración de las plantillas y/o modelos de los documentos.

Para elaborar los documentos se deben estudiar los requerimientos de la norma y con base a ellos determinar los documentos, toda la información en relación al sistema y a los procesos que lo componen debe estar documentada, “todo”. Se elaboran procedimientos, manuales, instructivos y demás documentos que aseguran la información del sistema de gestión. Es en este momento donde se revisan minuciosamente los ajustes en los procesos y se estructuran para darles forma con relación al sistema.

En la norma ISO 9001 se tienen lineamientos que son necesarios para el cumplimiento de la misma, en esta fase es oportuno crear esos procedimientos obligatorios, por ejemplo el procedimiento de control de documentos que es el que garantiza que los documentos del sistema tienen trazabilidad, al igual que el procedimiento de acciones correctivas, de enfoque al riesgo y de mejora que garantiza que las acciones que se ejecuten en el sistema garanticen la corrección o prevención de fallas en el sistema. Se establecen los instructivos de trabajo que son los que garantizan la buena realización de las tareas diarias y la forma adecuada de realizarlas. Se extraen los procesos críticos en esta fase y se le da prioridad en la creación de la documentación, se mejoran los documentos; este es el caso de documentos que están establecidos y que mediante la norma y sus necesidades pueden ser mejoradas (ver figura 21).

Entonces en esta fase se redefine el plan de trabajo, ya que es necesario tener en cuenta que se deben además de gestionar las prioridades, realizar un nuevo plan de trabajo con la documentación que ya se ha diseñado y encontrar el enfoque correcto para la implementación. Adicional al plan de trabajo, debe quedar en esta fase definidos: el organigrama, que establece los cargos y subordinaciones en la empresa y así las responsabilidades de cada persona; el manual de calidad que abarca todos los procesos, los documentos, instructivos y formatos que componen el sistema, se dice que este es el manual que garantiza y muestra todo el sistema, su funcionamiento y elementos; el mapa de procesos que muestra las interacciones y elementos de los mismos y la forma en que son alimentados, este mapa es necesario acompañarlo de una caracterización minuciosa de cada proceso para garantía de los mismos y sus actividades. Se diseñan también en esta etapa los indicadores de gestión y las métricas que los definen, se planea la forma en que se transmitirá esta información diseñada a todo el personal y de esta forma se establece un nuevo plan de trabajo.

Figura 21. Fase 4 Modelo ISO 9001

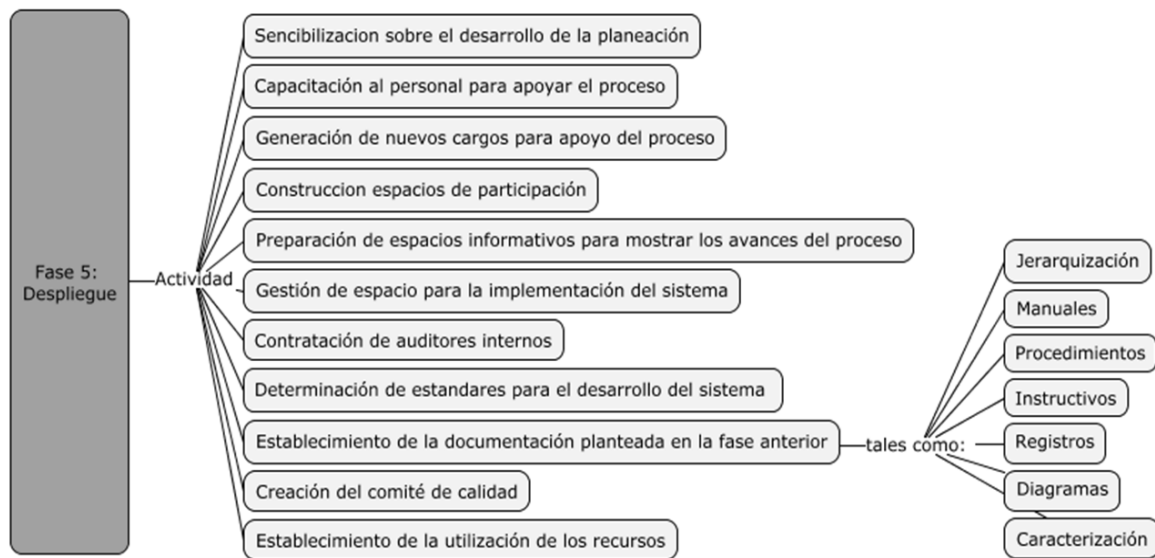


Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 5: Despliegue

En el desarrollo del plan de trabajo final que es el segundo plan de trabajo definido teniendo como base el diseño de la documentación y los estándares creados para el Sistema. Este plan será ejecutado por el Departamento de Gestión de la Calidad, los Consultores y a quienes internamente la Gerencia determine para llevar a cabo esta labor. Inicialmente se procede a que este personal interno delegado y todos aquellos que no estuvieron en el diseño de los documentos sean capacitados conforme a las nuevas exigencias de lo establecido, en la normativa y en la forma como se llevará a cabo el plan de trabajo, así poder garantizar su participación efectiva en el desarrollo del proceso. Una vez listo el equipo se procede con el personal de la compañía a establecer espacios de participación en los cuales los miembros puedan opinar sobre la nueva implementación. Se determinan espacios informativos que vayan sensibilizando de a poco a las personas en el proceso y sus avances... y teniendo en cuenta las actividades cotidianas de la compañía, generar el espacio propicio para iniciar la implementación. En esta fase con la creación del comité de calidad se garantiza un seguimiento en el sistema de gestión y propone una medición continua al sistema y a las acciones de mejora que decidan implementar. De esta manera el sistema se enfoca en las necesidades del cliente y define unos recursos cuya utilización se distribuye a la implementación del sistema, su seguimiento y el nuevo enfoque que darán las acciones de mejoras (ver figura 22).

Figura 22. Fase 5 Modelo ISO 9001



Fuente: Casos de Estudio RP

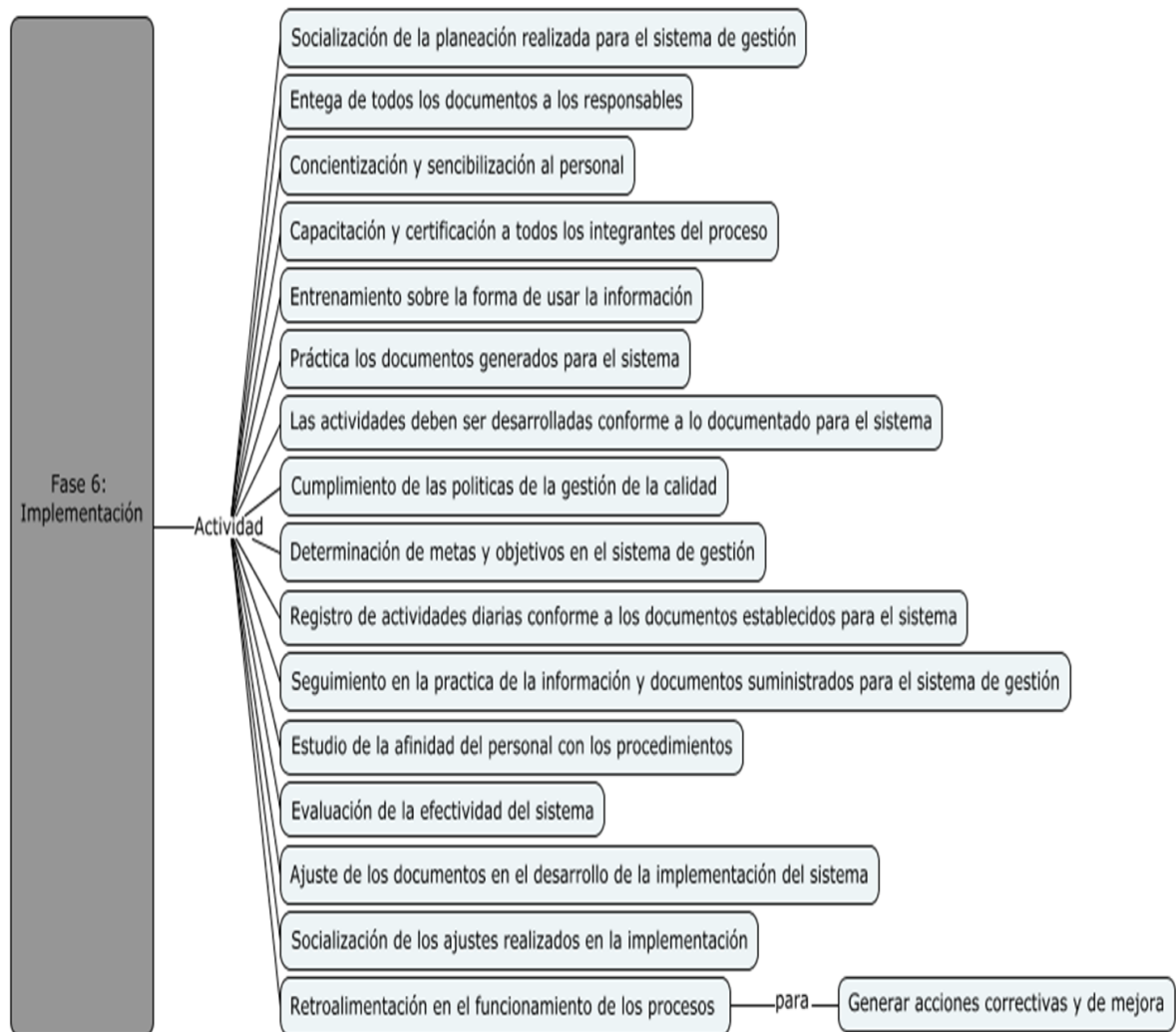
Fase 6: Implementación

En la fase de Implementación es en la cual se pondrá todo el esfuerzo, diseños, creaciones, innovaciones y demás soluciones de mejora para poner en marcha el sistema, es aquí donde la planeación realizada del sistema se socializa a cada individuo de la compañía para iniciar la práctica; se entregan todos los documentos diseñados para cada proceso a los líderes y responsables y de esta manera se inicia la concientización y sensibilización al personal encargado con el fin de involucrar a los departamentos y a todos los empleados a hacer posible esta implementación, es necesaria la constante capacitación al personal, sobre todo en temas relacionados a los requisitos y exigencias de la norma, cada integrante de cada proceso tendrá un interés evidenciado en el uso de los documentos implementados y de esta manera será factible identificar las personas en la organización que pueden ser formados y certificados bajo la norma ISO y aun como auditores internos para garantizar el seguimiento y evaluación al sistema.

Todos los documentos son puestos en práctica para la implementación del sistema y las actividades deben desarrollarse con base a esos documentos y la propuesta que ofrecen, de esta manera se garantizará el cumplimiento de la política de gestión de la calidad y será más factible organizar las metas y los objetivos del sistema de gestión. Con base en los documentos será visible para la organización poder garantizar un registro de las actividades diarias lo cual determinará un historial de información que podrá ser determinante al momento de hacer seguimiento a la práctica de la información de manera eficiente (ver figura 23).

También es necesaria una observación exhaustiva del personal y la forma como surge su adaptación a la nueva implementación y al uso de los procedimientos, para de esta manera realizar evaluación de la efectividad del sistema y poder realizar los ajustes de los documentos para garantizar el desarrollo eficiente de la implementación. Si son requeridos algunos ajustes luego de observar la forma en la que los empleados y líderes de la empresa asumen la implementación, estos ajustes deben ser para mejorar; y deben ser socializados para brindar retroalimentación al funcionamiento de los procesos, para garantizar la comunicación interna de la organización y para aceptación de todos los implicados en el proceso. Comúnmente y según la norma ISO 9001 estos ajustes deben llevar el nombre de acciones correctivas y de mejora que son las que le dan vida y continuidad al funcionamiento del sistema.

Figura 23. Fase 6 Modelo ISO 9001



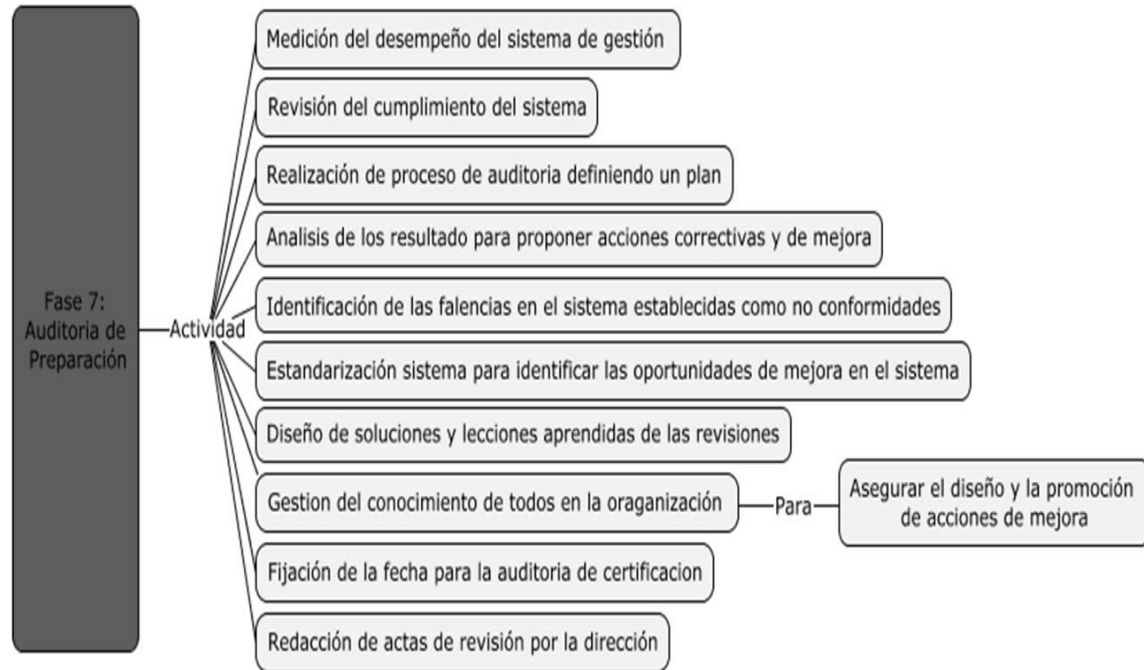
Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 7: Auditoria de Preparación

Esta fase es clave luego de la implementación, luego de poner en práctica todo lo que se ha diseñado y estandarizado para el sistema es necesario que se pueda medir su desempeño y revisar el cumplimiento, de esta manera se debe realizar un proceso de auditoría interna, definiendo un plan en el cual se determinen espacios y aspectos para evaluar cada proceso de manera individual y minuciosa. Una vez llevado a cabo este plan y definiendo los resultados arrojados por el mismo, es necesario proponer unas acciones correctivas y de mejora que le asignen a esa auditoria un significado de crecimiento y progreso al sistema (ver figura 24).

Las auditorias no solo identifican falencias que representan no conformidades al sistema, sino que también definen las mejoras y oportunidades en el sistema, y la vez hace énfasis en la creación de soluciones moraleja de las lecciones aprendidas en el desarrollo de los procesos en el sistema. En este punto es necesario asegurar la forma en que estas acciones de mejora siempre sean encontradas en el sistema, es aquí cuando es viable implementar un proceso en el cual las mismas personas miembros de la organización puedan tramitar una oportunidad de mejora en el desarrollo de sus labores y registrarlo en el sistema con nombre propio, para motivación y crecimiento de la organización según establece la figura 24. Todos los miembros deben estar informados de lo que surge en cuanto a oportunidades y acciones de mejora, superado este paso en el cual internamente se sostiene una evaluación que determina un aseguramiento, ya se puede definir el ente certificador y establecer una fecha de auditoria que tendrá lugar para revisión externa y que llegado a este momento todas las acciones de mejora identificadas ya deben estar implementadas y deben estar soportadas en las actas de la revisión gerencial.

Figura 24. Fase 7 Modelo ISO 9001

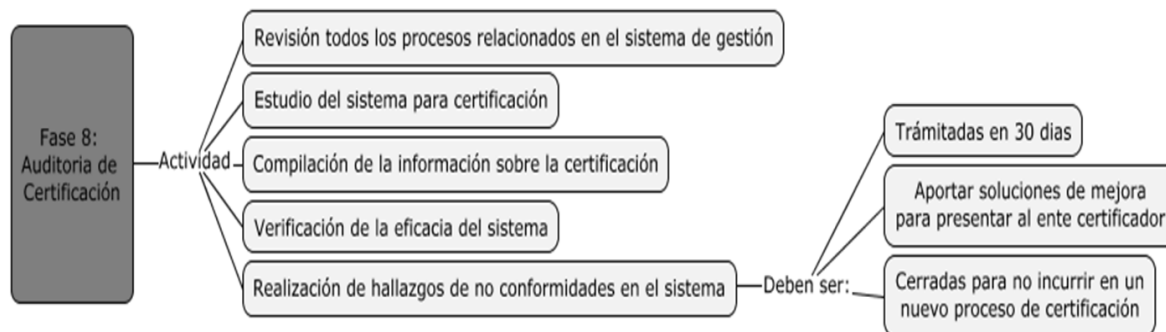


Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 8: Auditoria de Certificación

Cómo se muestra en la figura 25, en esta fase es preciso enfrentarse a una revisión con el ente externo contratado para la certificación, este ente realiza envío de un funcionario que se encuentra facultado para realizar una revisión al sistema y comparar su cumplimiento con los requisitos de la norma ISO. El funcionario preparará un plan de auditoria con base en la actividad de la empresa y procederá a realizar la revisión de manera personal en la organización con los implicados en el sistema teniendo en cuenta el alcance definido. De esta manera se verifica la eficacia del sistema, y con base en la revisión realizada se establecen los hallazgos de No conformidades en el sistema; estas deben ser tramitadas por la empresa y convertidas en oportunidades de mejora para el sistema, presentadas al ente certificados antes de 30 días garantizarán la entrega del certificado que acredite el sistema.

Figura 25. Fase 8 Modelo ISO 9001

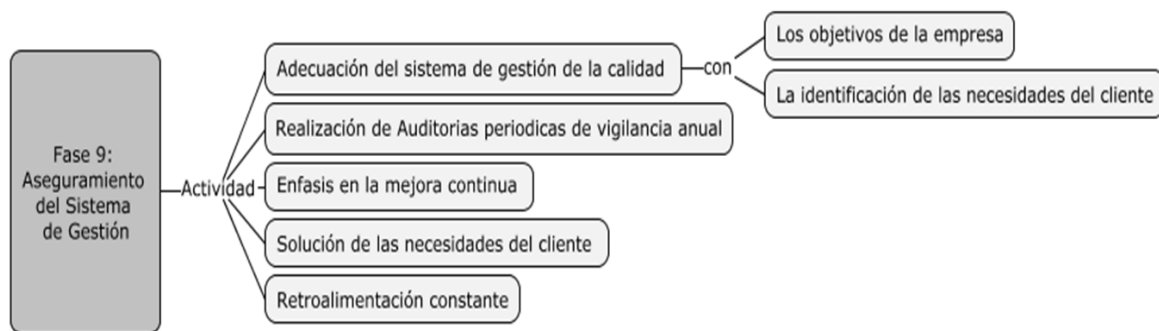


Fuente: Casos de Estudio RP

Fase 9: Aseguramiento del Sistema de Gestión

Una vez establecidas, tramitadas y desarrolladas las oportunidades de mejora del sistema surgidas como no conformidades de la auditoria, es preciso que en la Fase 9, conforme se observa en la figura 26, se adecue el sistema de gestión, se realicen auditorias periódicas con el fin de vigilar constantemente el funcionamiento del sistema; en esta fase se enfatiza la mejora continua de tal manera que los hallazgos en las auditorías internas son ajustes que se deben hacer al sistema para asegurar la calidad y el correcto funcionamiento del mismo de manera que no se afecte el cliente final por el proceso interno de la compañía y que sea posible una retroalimentación constante, de esta forma el ideal del sistema garantiza una trazabilidad de información que permita conocer desde su inicio a fin para identificar las oportunidades de mejorar.

Figura 26. Fase 9 Modelo ISO 9001



Fuente: Casos de Estudio RP

7. Resultados obtenidos

Posterior a la creación de estos modelos, se procedió a realizar una Adaptación e incorporación de la metodología de Reingeniería de procesos en un proceso de implementación de sistema de gestión de calidad, se realizó la unión de los modelos realizados para complemento de la Reingeniería de Procesos al proceso de implementación de la norma ISO9001. En la cual se consolidaron las actividades para crear el Marco para la aplicación de reingeniería de procesos durante la implementación y certificación de sistema de gestión de la calidad, el resultado, un modelo que se convierte en herramienta para que las organizaciones que se han certificado o que pretendan certificarse tengan una implementación que sea acorde a las necesidades de la organización y que permita un avance de actividades en la misma. En el modelo propuesto se hace la distinción a actividades que resultado de la consolidación del modelo de implementación RP y el modelo de implementación y certificación de SGC, fueron actividades propias del proceso de implementación ISO, actividades comunes en ambos procesos tanto ISO como RP, actividades incorporadas propias de RP, y actividades empalmes sugeridas por los autores del trabajo La figura 27, señala las actividades relacionadas en el modelo propuesto, las actividades bajo la implementación de la norma ISO9001 estarán las señaladas en gris claro nombradas “Actividad ISO”, las actividades que son mezcladas de los modelos ISO y RP son las que se encuentran en fondo blanco nombradas como “Actividades ISO-RP”, las actividades extraídas del modelo RP son las de gris oscuro nombradas como “Actividad RP”, y las que se encuentran en negro son las actividades que proponen los autores de esta investigación como aporte al modelo diseñado, nombradas como “Actividad Autores”.

Figura 27. Señalización de Actividades para Modelo ISO-RP



Fuente: Elaboración propia

7.1. Modelo de Implementación de Reingeniería de Procesos en SGC ISO9001

En las Figura 28 se muestra de manera general el modelo diseñado en el cual se integra la Reingeniería de Procesos a la Implementación ISO9001, desplegando las fases es posible estudiar a fondo cada actividad por fase como se muestra en las figuras desarrolladas conforme a las actividades propuestas por este nuevo modelo.

Figura 28. Modelo ISO-RP

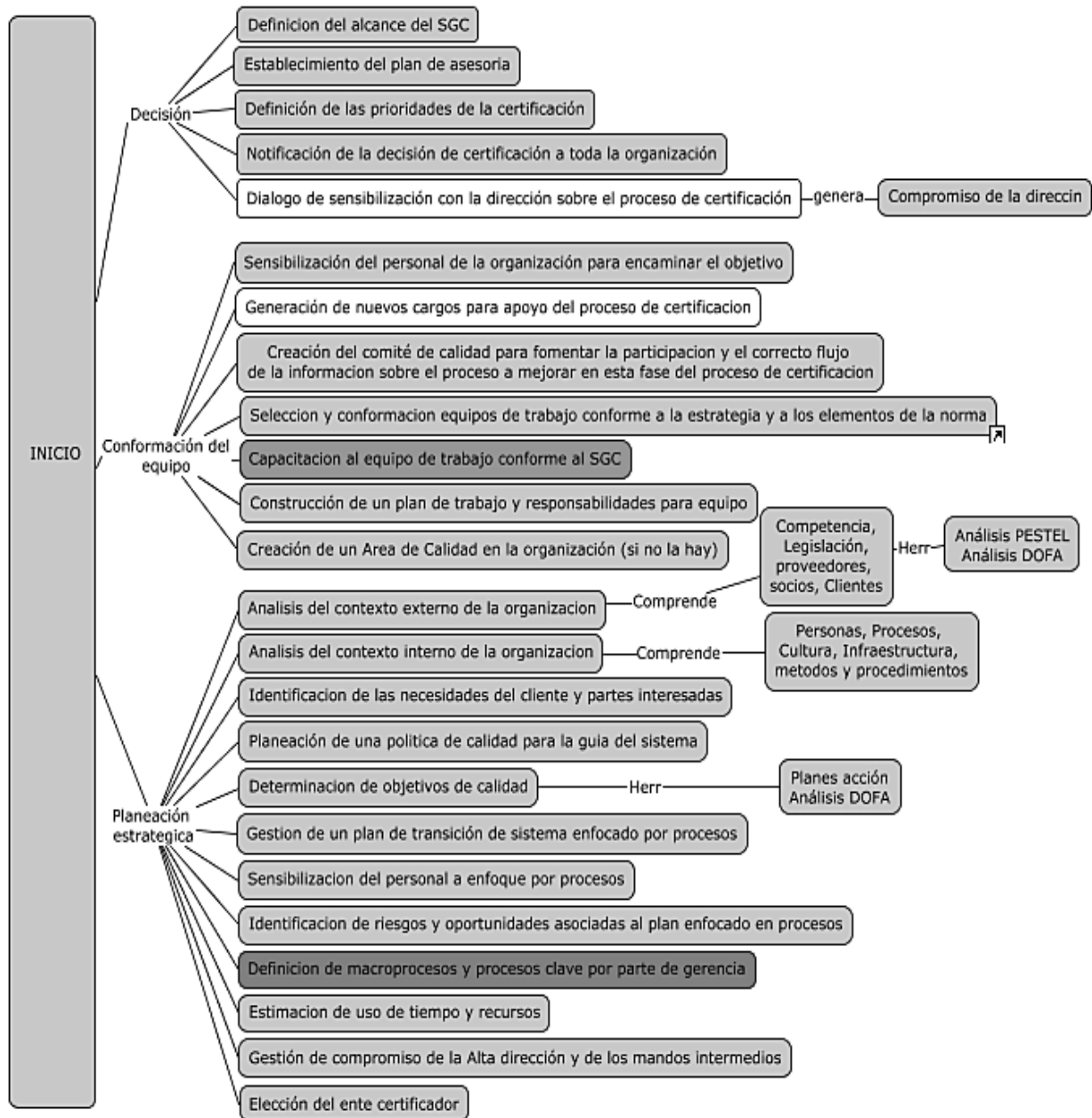


Fuente: Modelo ISO/ Modelo RP

Fase 1: Inicio

Esta fase se comprende de tres etapas: Decisión, Conformación del Equipo y Planeación Estratégica. En la etapa de *Decisión*, se encuentran actividades que rigen los intereses de la organización que decide certificarse, las prioridades, el alcance del proceso de certificación y la forma como será abordado el proceso. *La Conformación del Equipo* incluye dar a conocer al personal de la organización las pretensiones de la certificación, acomodación de cargos de apoyo al proceso, generación de los comités de calidad, la construcción de un plan de trabajo y una socialización con el equipo, así como la conformación del área de calidad. *La Planeación Estratégica* se base en el contexto de la organización, analizando interna y externamente la misma para análisis de la competencia y de las necesidades de la empresa en esta etapa se incluye todo de la organización, se considera la competencia, el capital humano, los objetivos y anhelos de la compañía y la forma de afrontar su entorno. Es viable establecer una matriz DOFA, misión, visión, objetivos, valores y metas de la empresa, en fin en esta etapa es una construcción de la filosofía de la empresa (ver figura 29).

Figura 29. Fase Inicio Modelo ISO-RP



Fuente: Modelo ISO/ Modelo RP

Fase 2: Análisis

Esta fase se comprende de tres etapas:

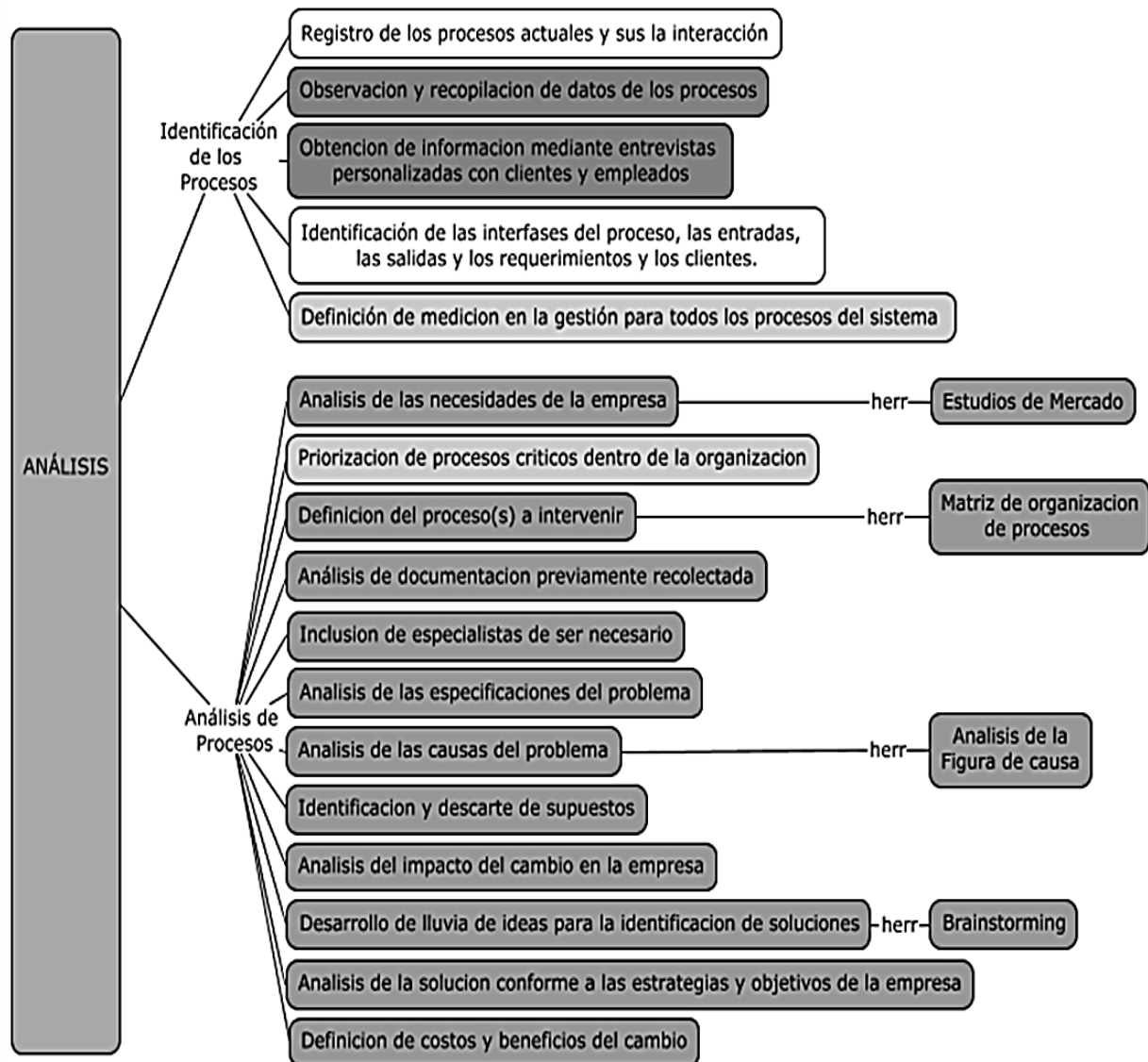
Identificación de los Procesos, donde es factible que se observen todos los procesos de la empresa, mediante esta observación sea posible identificar los procesos, su interrelación la forma como funcionan para la empresa, actividades, la forma en que son desarrollados y los requerimientos para ser llevados a cabo. *Documentación*, una vez observados los procesos es preciso idear la documentación ideal aplicable a los procesos de la empresa, en este punto se propone una “verificación de la documentación con los usuarios y miembros del equipo”, muchos de los miembros del equipo son en su mayoría líderes de los procesos, es por esto que conocen las necesidades de sus procesos y la forma en la que la documentación correcta puede aportar a su funcionamiento. En este punto se diseña la documentación de todo el sistema, con base en la minuciosa investigación, observación y comprensión de los procesos. *Análisis de Procesos*, los procesos son analizados de manera que sea posible identificar sus necesidades para conocer la forma en la cual es viable intervenir y rediseñar a la vez que se desarrolla la documentación ISO (ver figura 30).

Las herramientas propuestas en la figura 30 para el desarrollo del análisis de los procesos son encaminadas a estudios base para mediante el análisis definir cómo están los procesos:

- Los estudios de mercados, en el presente modelo se enfoca a observar de manera selectiva las necesidades de la empresa en cuanto a sus clientes y la imagen que desea transmitir a estos; debe ser este enfoque una apropiación inicial del análisis ya que lo que se logre desarrollar dentro de una organización debe proyectarse de manera externa estableciendo mejores oportunidades y un buen nombre en el mercado.

- Matriz de organización de procesos, también conocida como “mapa de procesos”, permite a la organización y al análisis determinar y visualizar los procesos y la forma como interactúan entre sí de manera que sea posible identificar las necesidades y requerimientos entre ellos.
- Análisis de Causa o Figura, relaciona el análisis de los procesos y sus problemáticas para determinar las necesidades de los mismos.
- *Brainstorming*, herramienta usada para el desarrollo de lluvia de ideas con referencia a los procesos, esta puede desarrollarse con los implicados en el proceso o con los líderes de las áreas.

Figura 30. Fase Análisis Modelo ISO-RP

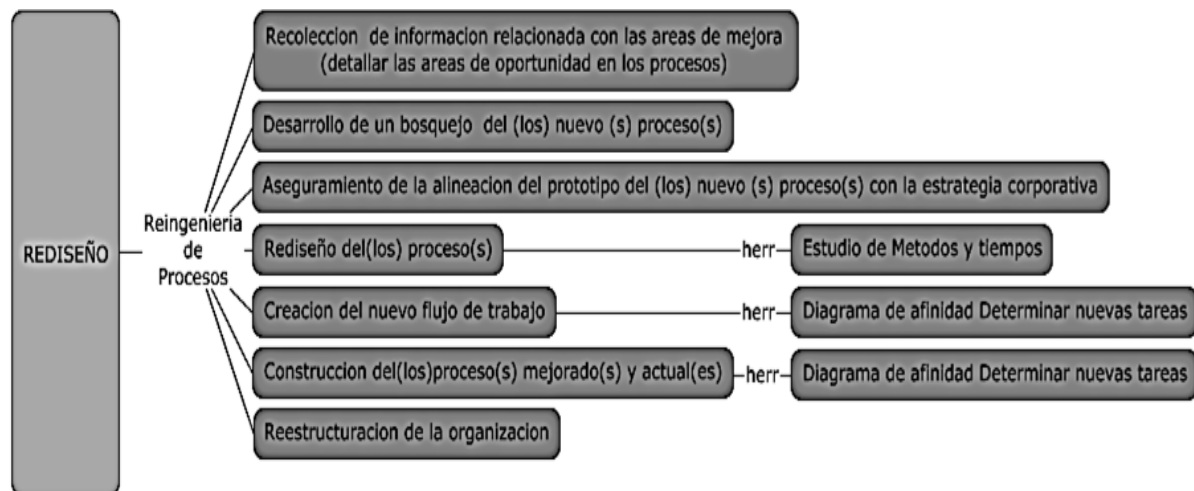


Fuente: Modelo ISO/ Modelo RP

Fase 3: Rediseño

En esta fase se inicia detallando las oportunidades de mejora que ofrezcan los procesos de manera que garantice el desarrollo al rediseño. En esta fase, el uso de herramientas como Estudio de Métodos y Tiempos, y Diagramas de Afinidad ayudarán a definir la forma en que se realizará la Reingeniería de Procesos; el objetivo es un nuevo proceso mejorado que mediante su estructura aporte valor a la operación en la utilización de sus recursos y la entrega de sus resultados (ver figura 31).

Figura 31. Fase Rediseño Modelo ISO-RP



Fuente: Modelo ISO/ Modelo RP

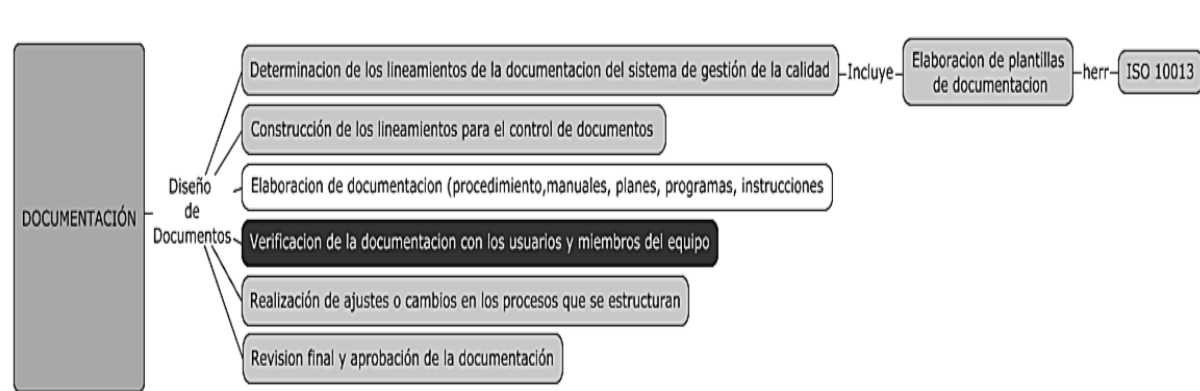
Fase 4: Documentación

En el desarrollo de la documentación, es necesario determinar los estándares que esta lleve, ya que mediante los requerimientos ISO 9001, debe existir unas características a los documentos, mediante esto la mayoría de las empresas establecen uniformidad y en el diseño de la documentación con la creación de plantillas para cada proceso teniendo en cuenta las necesidades en la organización.

Para el diseño de estas plantillas es factible apropiarse la ISO 10013 como herramienta, en esta fase también todos estos documentos son reglamentados por su control en el sistema de manera que sea posible manejar una versión, fecha de elaboración y numeración o código de los mismos.

Es en esta fase donde deben definirse para todo el sistema de gestión todos los manuales, procedimientos, planes, programas, instrucciones, etc. requeridos para el cumplimiento normativo; se propone una vez creada la documentación discutirla con los miembros del equipo de trabajo para garantizar que los documentos creados sean acorde a los procesos, una vez llevado a cabo este último paso se avanza a la aprobación de los documentos creados para pasar a la fase posterior (ver figura 32).

Figura 32. Fase Documentación Modelo ISO-RP

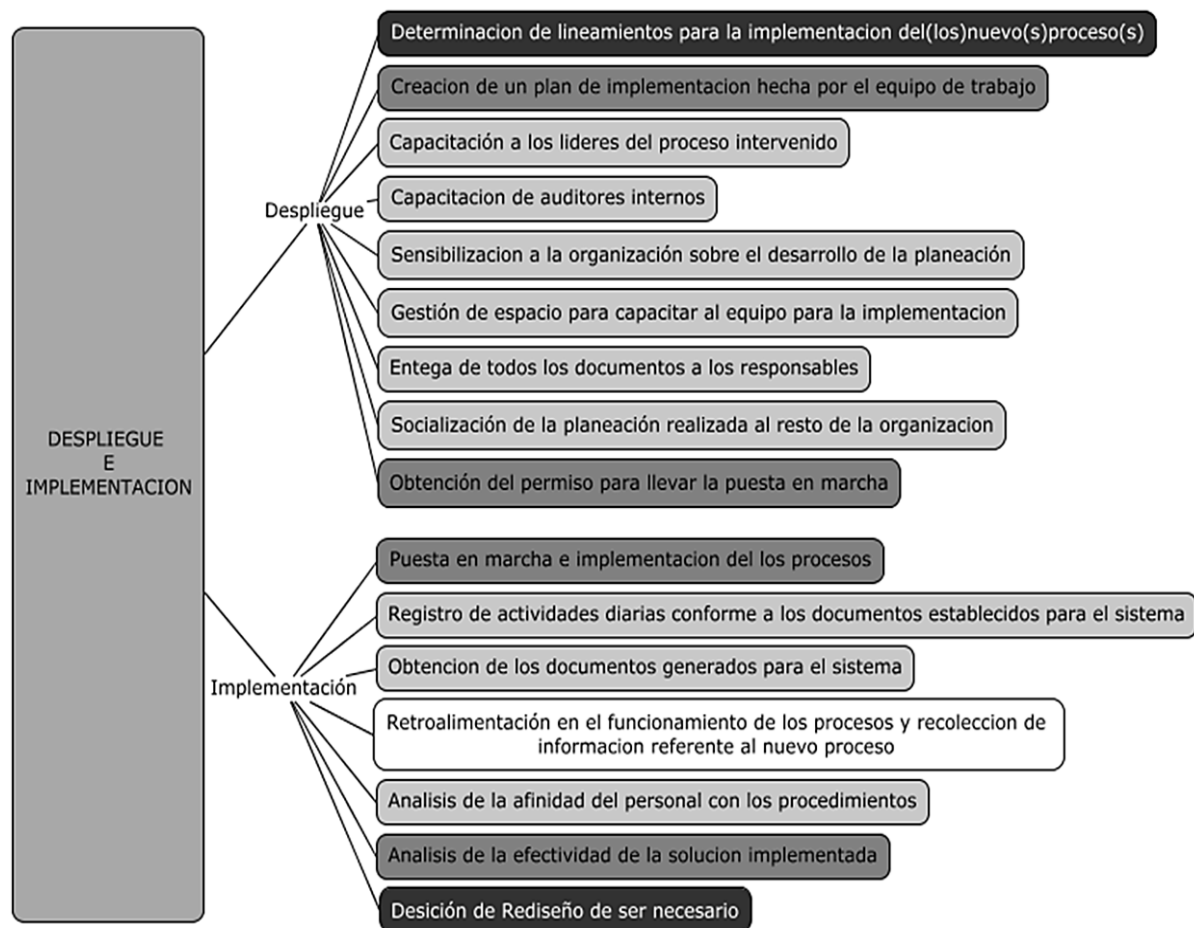


Fase 5: Despliegue e Implementación

En la fase de despliegue e implementación inicialmente con la aprobación de los documentos se procede a determinar el plan guiado por los lineamientos establecidos en el desarrollo del proceso ISO 9001 para la implementación del sistema, en este punto se capacita a los líderes de proceso y a todos los miembros implicados para llevar a cabo el desarrollo del sistema.

Posteriormente se realiza la implementación, una vez capacitado el personal se pone en práctica lo diseñado y aprendido, se empieza un seguimiento en el cual se observara el desarrollo de la implementación, los nuevos procesos deben rendir informe para registro de la efectividad de lo diseñado, se analiza la afinidad de los nuevos procesos con el personal y las actividades desarrolladas en la compañía y se define si se debe realizar un rediseño de ser necesario, esto en los casos en los cuales la solución implementada presente algún tipo de falencia o no tenga relación al personal o las actividades de la organización (ver figura 33).

Figura 33. Fase Despliegue e Implementación Modelo ISO-RP



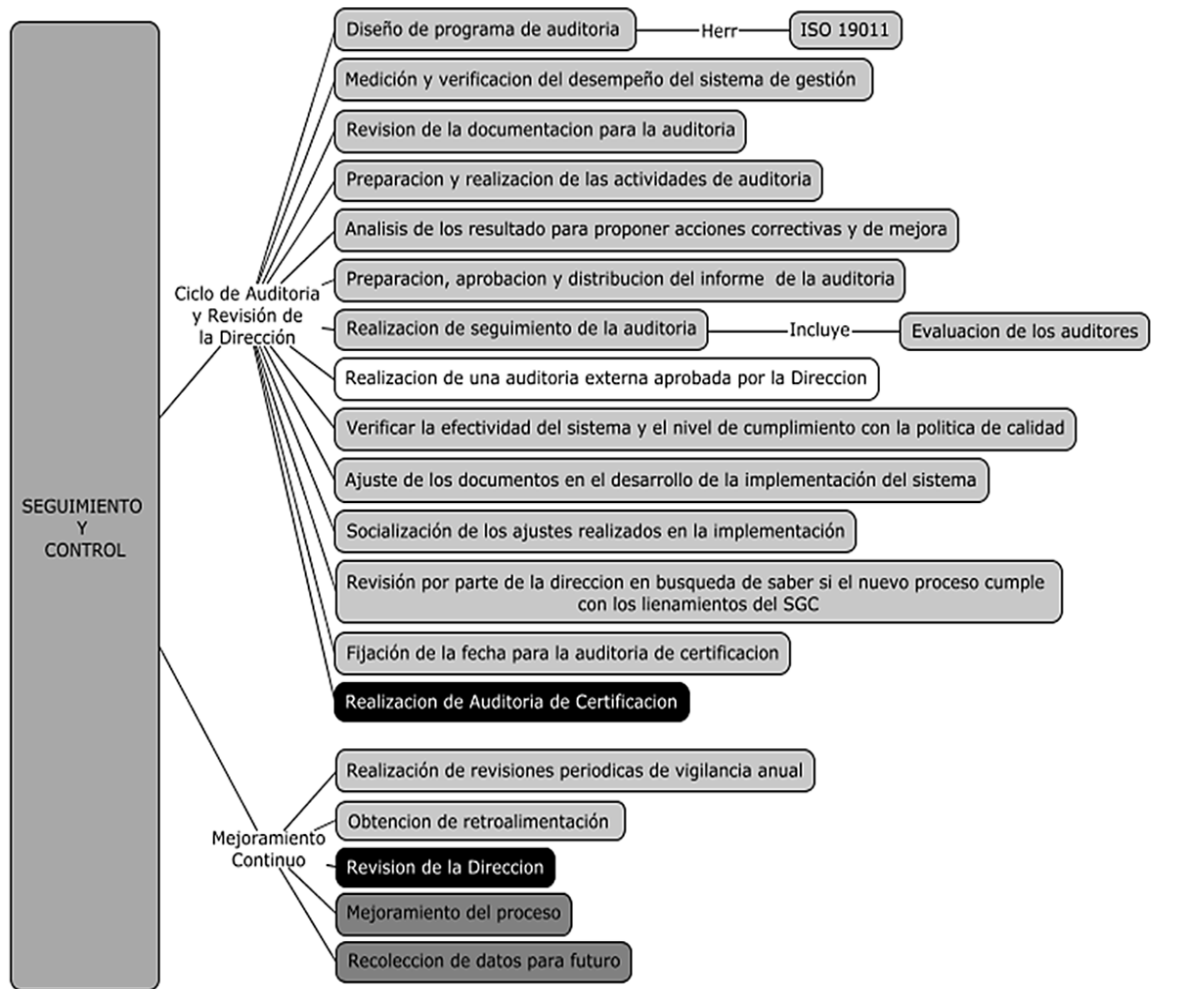
Fuente: Modelo ISO/ Modelo RP

Fase 6: Seguimiento y control

Como se muestra en la figura 34, en esta fase es de vital importancia formar auditores internos para garantizar una vigilancia a los procesos, estos auditores internos también deben ser evaluados y deben manejar informes de auditoría periódicos para la organización esto para que la puesta en marcha de nuestra implementación siga guiando a mejores resultados, en la fase de Ciclo de Auditoria y Revisión por la Dirección, es en la cual se presenta la auditoria externa previamente aprobada por la dirección en la cual el ente certificador envía a un auditor especializado que evalúe el sistema y su funcionamiento, que una vez siendo exitoso es merecedor de la certificación ISO 9001. La revisión por la dirección en esta etapa debe estar orientada a las reuniones periódicas de calidad en las cuales la gerencia sea participe de lo que ocurre en el desarrollo del sistema y tenga implicación directa en la proposición de mejoras.

En el mejoramiento continuo, los resultados de las auditorías externas e internas, así como las no conformidades generadas a diario ofrecen a la organización oportunidades de mejoras que en el paso del tiempo pueden ser incrementales y en ocasiones muy fructíferas mejoras definitivas; aunque con base en la experiencia las personas que trabajan normalmente en calidad expresan que en “Calidad siempre hay oportunidades para mejorar”, es por eso que el mejoramiento continuo es indispensable, pues se entiende que en un Sistema de Gestión de la Calidad ofrece un ciclo de retroalimentación que va directamente proyectado a la mejora siempre o mejora continua como normalmente es establecido en la ISO 9001 (ver figura 34).

Figura 34. Fase Seguimiento y Control Modelo ISO-RP



Fuente: Modelo ISO/ Modelo RP

7.2. Herramienta Diagnostico para Aplicación de Reingeniería de Procesos

En la presente investigación se tiene la certeza de que no siempre será necesario implementar mejoras radicales de procesos durante la implementación de SGC, por lo que es importante determinar cuándo y en qué procesos, áreas o departamentos se debe implementar RP, es por ellos que se realiza la propuesta de una herramienta de diagnóstico (anexo 1) basada en la opinión de los niveles de la organización implicados en el desarrollo y puesta en marcha de los procesos a diario en una compañía. Una vez realizado el diagnóstico de la organización en compañía de esta herramienta se podrá determinar si es necesario proceder a implementar el Sistema de Gestión de la Calidad incluyendo Reingeniería en uno o varios procesos de la organización conforme a su necesidad. Esta herramienta, contiene un aplicativo para el diagnóstico de la Reingeniería de Procesos, es un cuestionario que compila una serie de preguntas que deben ser desarrolladas por los miembros del Staff Gerencial de la organización, sean estos los líderes responsables de cada proceso quienes conocen el funcionamiento, recursos, planeación y actividades de los mismos.

Las preguntas relacionadas en el aplicativo, son evaluadas inicialmente mediante gráficos para revelar la tendencia en las vivencias laborales de los procesos en la organización, mediante esto se motiva a un análisis mayor en el cual se determina la problemática exacta derivada del estudio que propone cada pregunta. Para la creación de este aplicativo, fue necesario recabar información sobre las problemáticas comunes presentadas por los casos de estudio de la Reingeniería de Procesos vistos anteriormente en la figura 5: *Clasificación por Tipo de Problemática*; en esta figura vemos la clasificación base para el desarrollo de las preguntas relacionadas en el aplicativo.

De las 16 preguntas de las cuales consta el aplicativo, pueden observarse en la figura 36 las 5 primeras preguntas relacionadas a los procesos de la organización, para ver el aplicativo de manera completa ver el Anexo 1 del presente documento.

Para dar paso a la Reingeniería de procesos en una organización que desee y/o esté planeando implementar un Sistema de Gestión de la Calidad, se inicia por definir con la Alta Dirección los procesos de la organización, de manera que sea más efectivo el estudio y la aplicación de la herramienta. Y de esta manera se puedan citar en el aplicativo los procesos que posee la organización para que los miembros del Staff Gerencial solo tomen el proceso que según su respuesta es requerido en para cada pregunta.

Para desarrollar la explicación de la herramienta diagnóstico en el presente documento se ha realizado una simulación de una situación problema en una empresa a la cual hemos denominado GMB Comunicaciones SAS; como se ha citado, se inicia determinando los procesos de la organización que son requeridos para el estudio, ver figura 35 en la cual están relacionados los procesos para GMB Comunicaciones SAS.

Figura 35. Definición de los Procesos GMB

PROCESOS
a GERENCIA
b RECURSOS HUMANOS
c CONTABILIDAD
d COMPRAS
f ALMACEN
g MANTENIMIENTO

Fuente: Datos de la GMB (Ejemplo académico)

La empresa de nuestro ejemplo académico tiene seis (6) procesos, que serán los sometidos a evaluación por su personal de Staff quienes son quienes responderán al aplicativo diligenciando los datos solicitados en él y respondiendo a las preguntas conforme a los requerimientos allí citados, ver figura 36

Figura 36. Aplicativo para Reingeniería de Procesos (una parte)

APLICATIVO PARA REINGENIERÍA DE PROCESOS <small>Herramienta Diagnóstico</small>			
Organización:	GMB COMUNICACIONES S.A.S.	No.	2
Nombre:	CRISTIAN OROZCO	Cargo:	JEFE DE OPERACIONES
Área/ Dpto.:	PRODUCCION	Fecha:	20/06/2017
1	¿En los procesos existen momentos en los cuales no se entregan resultados en el tiempo requerido?		
a	<input checked="" type="checkbox"/> Siempre	En Cual(es) Procesos: COMPRAS	
b	<input type="checkbox"/> Algunas Veces		
c	<input type="checkbox"/> Nunca		
d	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		
2	¿Considera que los procesos tienen problemas con la planeación de las actividades?		
a	<input checked="" type="checkbox"/> Siempre	En Cual(es) Procesos: MANTENIMIENTO	
b	<input type="checkbox"/> Algunas Veces		
c	<input type="checkbox"/> Nunca		
d	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		
3	¿Considera que en los procesos se realizan estudios para ver la efectividad de los resultados conforme a la planeación inicial?		
a	<input type="checkbox"/> Siempre	En Cual(es) Procesos: COMPRAS	
b	<input type="checkbox"/> Algunas Veces		
c	<input checked="" type="checkbox"/> Nunca		
d	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		
4	¿Considera que se repiten actividades o que muchas de ellas no agregan valor a los procesos?		
a	<input type="checkbox"/> Siempre	En Cual(es) Procesos: MANTENIMIENTO	
b	<input checked="" type="checkbox"/> Algunas Veces		
c	<input type="checkbox"/> Nunca		
d	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		
5	¿Considera que los procesos requieren de muchos requisitos para la realización de sus actividades?		
a	<input type="checkbox"/> Siempre	En Cual(es) Procesos: MANTENIMIENTO, COMPRAS	
b	<input checked="" type="checkbox"/> Algunas Veces		
c	<input type="checkbox"/> Nunca		
d	<input type="checkbox"/> No sabe/ No responde		

Fuente: figura 5 Clasificación por Tipo de Problemática

Como se muestra en la figura cada funcionario del Staff debe diligenciar el nombre de la organización a la que pertenece en este caso GMB Comunicaciones SAS, su nombre con apellido, su cargo, el área o departamento al cual pertenece y la fecha en la cual está diligenciando el aplicativo. El campo llamado “No.” Se encuentra reservado para el especialista encargado del estudio quien enumerará las encuestas recibidas una vez finalizado el proceso de aplicación del cuestionario a los miembros del Staff .

Las 16 preguntas del aplicativo manejan respuestas múltiples entre: *Siempre, Algunas Veces, Nunca, No sabe/No responde* o *Si, No, No sabe/No responde* el cuestionario está redactado de manera que el funcionario de la organización que esté desarrollando la encuesta sólo según su apreciación coloque una “X” en el espacio correspondiente a su respuesta, de manera que una vez obtenidas las respuestas de todos los funcionarios, el especialista encargado de desarrollar la herramienta; debe tabular los datos conforme a las respuestas obtenidas. Inicialmente, cada respuesta obtenida tendrá el valor de 1, es decir por cada “X” marcada tendré el valor de 1 en esa respuesta.

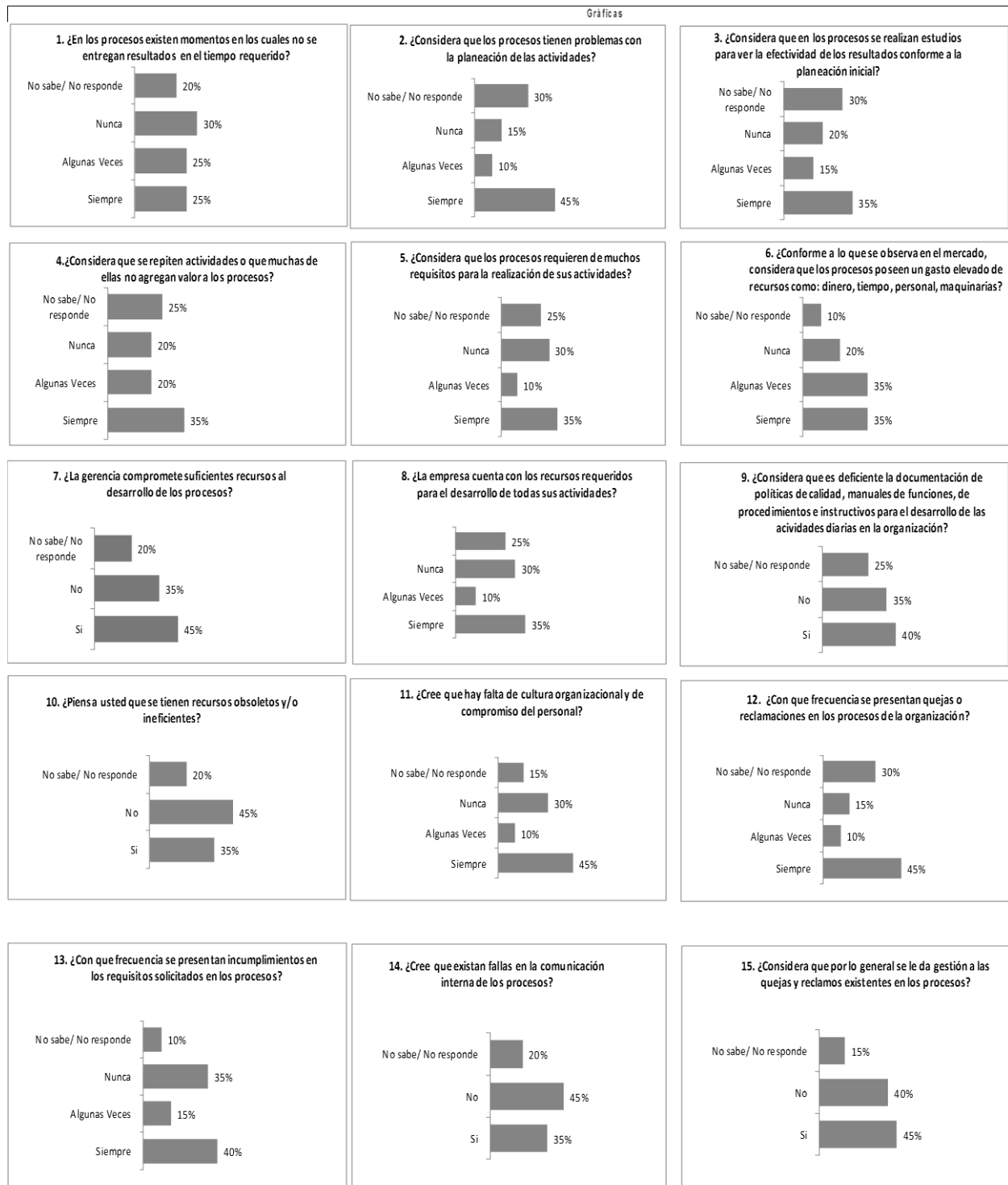
Una vez tabulados los datos, se procede a generar sumatorias totales por cada pregunta para hallar porcentajes que me arrojen una tendencia para generar gráficas que me permitan observar a gran escala los resultados. En la tabla 2 es posible observar después de aplicada la encuesta en nuestra empresa escogida la tendencia en los datos convertida en porcentajes resultado, los cuales posteriormente son utilizados para graficar la situación presentada en cada pregunta, ver figura 37.

Tabla 1. Registro de Resultados del Aplicativo

	Preguntas	Respuestas				%			
		A	b	c	d	a	b	c	d
GESTIÓN Y OPERACIÓN	1. ¿En los procesos existen momentos en los cuales no se entregan resultados en el tiempo requerido?	5	5	6	4	25%	25%	30%	20%
	2. ¿Considera que los procesos tienen problemas con la planeación de las actividades?	9	2	3	6	45%	10%	15%	30%
	3. ¿Considera que en los procesos se realizan estudios para ver la efectividad de los resultados conforme a la planeación inicial?	7	3	4	6	35%	15%	20%	30%
	4. ¿Considera que se repiten actividades o que muchas de ellas no agregan valor a los procesos?	7	4	4	5	35%	20%	20%	25%
	5. ¿Considera que los procesos requieren de muchos requisitos para la realización de sus actividades?	7	2	6	5	35%	10%	30%	25%
RECURSOS	6. ¿Conforme a lo que se observa en el mercado, considera que los procesos poseen un gasto elevado de recursos como: dinero, tiempo, personal, maquinarias?	7	7	4	2	35%	35%	20%	10%
	7. ¿La gerencia compromete suficientes recursos al desarrollo de los procesos?	9	7	4		45%	35%	20%	
	8. ¿La empresa cuenta con los recursos requeridos para el desarrollo de todas sus actividades?	7	2	6	5	35%	10%	30%	25%
	9. ¿Considera que es deficiente la documentación de políticas de calidad, manuales de funciones, de procedimientos e instructivos para el desarrollo de las actividades diarias en la organización?	8	7	5		40%	35%	25%	
	10. ¿Piensa usted que se tienen recursos obsoletos y/o ineficientes?	7	9	4		35%	45%	20%	
	11. ¿Cree que hay falta de cultura organizacional y de compromiso del personal?	9	2	6	3	45%	10%	30%	15%
CAPACIDAD DE RESPUESTA	12. ¿Con que frecuencia se presentan quejas o reclamaciones en los procesos de la organización?	9	2	3	6	45%	10%	15%	30%
	13. ¿Con que frecuencia se presentan incumplimientos en los requisitos solicitados en los procesos?	8	3	7	2	40%	15%	35%	10%
	14. ¿Cree que existan fallas en la comunicación interna de los procesos?	7	9	4		35%	45%	20%	
	15. ¿Considera que por lo general se le da gestión a las quejas y reclamos existentes en los procesos?	9	8	3		45%	40%	15%	
	16. ¿Le gustaría agregar algún comentario adicional para aportar al desarrollo de este diagnóstico en cuanto a los procesos de su organización?	10	10			50%	50%		

Fuente: Elaboración propia

Figura 37. Resultados Obtenidos Graficados



Fuente: Elaboración propia

La muestra tomada para este estudio fue de 20 funcionarios pertenecientes al Staff gerencial de la compañía GMB Comunicaciones SAS, estas 20 personas expresaron la tendencia hacia el desarrollo de la Reingeniería en la organización debido a los resultados observados en las gráficas (ver en detalle en el Anexo 1).

Con estos resultados, se decide realizar una valoración objetiva, observando los resultados desde una posición diferencial, de manera que mediante un porcentaje fijado se proponga o no hacer Reingeniería de procesos mediante los resultados obtenidos por cada pregunta, para esto fue necesario la utilización de la Lógica Difusa, en la cual se le otorgó valoración a las respuestas obtenidas por cada pregunta obteniendo así un porcentaje, que comparado con el porcentaje de referencia fijado para hacer Reingeniería de procesos establecido como el 50% permitió conocer por cada pregunta la viabilidad exacta de aplicar o no Reingeniería de acuerdo a los resultados valorados, ver tabla 3.

Tabla 2. Registro de Resultados Valorados

		Porcentaje de Referencia				50%	
	Preguntas	Valoración de Resultados					
		a	b	c	d	Total	CLASIFICACIÓN
GETION Y OPERACIÓN	1. ¿En los procesos existen momentos en los cuales no se entregan resultados en el tiempo requerido?	25%	19%	0%	10%	54%	REINGENIERIA
	2. ¿Considera que los procesos tienen problemas con la planeación de las actividades?	45%	8%	0%	15%	68%	REINGENIERIA
	3. ¿Considera que en los procesos se realizan estudios para ver la efectividad de los resultados conforme a la planeación inicial?	0%	11%	20%	15%	46%	0
	4. ¿Considera que se repiten actividades o que muchas de ellas no agregan valor a los procesos?	35%	15%	0%	13%	63%	REINGENIERIA
	5. ¿Considera que los procesos requieren de muchos requisitos para la realización de sus actividades?	35%	8%	0%	13%	55%	REINGENIERIA
RECURSOS	6. ¿Conforme a lo que se observa en el mercado, considera que los procesos poseen un gasto elevado de recursos como: dinero, tiempo, personal, maquinarias?	35%	26%	0%	5%	66%	REINGENIERIA
	7. ¿La gerencia compromete suficientes recursos al desarrollo de los procesos?	0%	35%	10%		45%	0
	8. ¿La empresa cuenta con los recursos requeridos para el desarrollo de todas sus actividades?	0%	8%	30%	13%	50%	REINGENIERIA
	9. ¿Considera que es deficiente la documentación de políticas de calidad, manuales de funciones, de procedimientos e instructivos para el desarrollo de las actividades diarias en la organización?	40%	0%	13%		53%	REINGENIERIA
	10. ¿Piensa usted que se tienen recursos obsoletos y/o ineficientes?	35%	0%	10%		45%	0
	11. ¿Cree que hay falta de cultura organizacional y de compromiso del personal?	45%	8%	0%	8%	60%	REINGENIERIA
CAPACIDAD DE RESPUESTA	12. ¿Con que frecuencia se presentan quejas o reclamaciones en los procesos de la organización?	45%	8%	0%	15%	68%	REINGENIERIA
	13. ¿Con que frecuencia se presentan incumplimientos en los requisitos solicitados en los procesos?	40%	11%	0%	5%	56%	REINGENIERIA
	14. ¿Cree que existan fallas en la comunicación interna de los procesos?	35%	0%	10%		45%	0
	15. ¿Considera que por lo general se le da gestión a las quejas y reclamos existentes en los procesos?	45%	0%	8%		53%	REINGENIERIA

Fuente: Aplicación de Lógica Difusa

Nota: En la pregunta 16, no se realiza valoración debido a que es una pregunta de opinión, no relaciona problemática.

Una vez obtenida la tendencia de los resultados y su valoración, se decide investigar en cuales de los procesos mencionados en la tabulación de respuestas para cada pregunta es necesario realizarle intervención y de qué tipo de problemática requiere la intervención; según la característica problema que asegura cada pregunta. Con esta premisa es necesario utilizar un Pareto para cada pregunta y así identificar qué proceso está requiriendo intervención y conforme a la relación de las preguntas con las problemáticas estudiadas en la figura 5: *Clasificación por Tipo de Problemática* del presente documento definir la problemática a intervenir en el proceso reiterativo para cada pregunta.

Utilizada la herramienta de Pareto, cómo se puede observar en detalle en el Anexo 1 fue posible determinar para cada pregunta el proceso con mayor requerimiento de intervención y la problemática que representa, en la tabla 4 se observan los resultados obtenidos luego de la aplicación de Pareto a las respuestas obtenidas.

Tabla 3. Registro de Resultados con Aplicación de Pareto

	Preguntas	CLASIFICACIÓN	PROBLEMA	PROCESOS
GETION Y OPERACIÓN	1. ¿En los procesos existen momentos en los cuales no se entregan resultados en el tiempo requerido?	REINGENIERIA	PROCESOS DEMORADOS	COMPRAS
	2. ¿Considera que los procesos tienen problemas con la planeación de las actividades?	REINGENIERIA	PROCESOS NO COORDINADOS	COMPRAS
	3. ¿Considera que en los procesos se realizan estudios para ver la efectividad de los resultados conforme a la planeación inicial?	0	0	COMPRAS
	4. ¿Considera que se repiten actividades o que muchas de ellas no agregan valor a los procesos?	REINGENIERIA	REPROCESOS EN LA ORGANIZACIÓN	COMPRAS
	5. ¿Considera que los procesos requieren de muchos requisitos para la realización de sus actividades?	REINGENIERIA	PROCESOS COMPLEJOS	COMPRAS
RECURSOS	6. ¿Conforme a lo que se observa en el mercado, considera que los procesos poseen un gasto elevado de recursos como: dinero, tiempo, personal, maquinarias?	REINGENIERIA	ALTO COSTO DE OPERACIÓN	MANTENIMIENTO
	7. ¿La gerencia compromete suficientes recursos al desarrollo de los procesos?	0	0	COMPRAS
	8. ¿La empresa cuenta con los recursos requeridos para el desarrollo de todas sus actividades?	REINGENIERIA	RECURSOS INSUFICIENTES EN LOS PROCESOS	
	9. ¿Considera que es deficiente la documentación de políticas de calidad, manuales de funciones, de procedimientos e instructivos para el desarrollo de las actividades diarias en la organización?	REINGENIERIA	DOCUMENTACION DEFICIENTE EN LOS PROCESOS	COMPRAS
	10. ¿Piensa usted que se tienen recursos obsoletos y/o ineficientes?	0	0	COMPRAS
CAPACIDAD DE RESPUESTA	11. ¿Cree que hay falta de cultura organizacional y de compromiso del personal?	REINGENIERIA	COMPROMISO DEL PERSONAL	COMPRAS
	12. ¿Con que frecuencia se presentan quejas o reclamaciones en los procesos de la organización?	REINGENIERIA	INCUMPLIMIENTO REQUISITOS	COMPRAS
	13. ¿Con que frecuencia se presentan incumplimientos en los requisitos solicitados en los procesos?	REINGENIERIA	INCUMPLIMIENTO REQUISITOS	COMPRAS
	14. ¿Cree que existan fallas en la comunicación interna de los procesos?	0	0	COMPRAS
	15. ¿Considera que por lo general se le da gestión a las quejas y reclamos existentes en los procesos?	REINGENIERIA	BAJA CALIDAD SERVICIO	COMPRAS

Fuente: Aplicación de Análisis de Pareto

De esta manera se obtienen resultados más amplios sobre el desempeño de la herramienta y es posible tomar una decisión en la cual se incluya la Reingeniería de Procesos en el desarrollo de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad. En la empresa estudiada, es posible observar la manera en que los 20 miembros de su Staff coinciden en dos procesos que presentan problemáticas, sin embargo mediante el análisis proporcionado por la herramienta diagnóstica es posible identificar en qué tipo de problemática intervenir mediante el proceso mayormente reiterativo.

8. Conclusiones

El “Marco para la aplicación de reingeniería de procesos durante la implementación y certificación de sistema de gestión de la calidad”, como parte del paquete tecnológico “QoProcess Framework” desarrollado por la Universidad de la Costa, permitirá a las empresas implementar una estrategia radical para alinear el desempeño de los procesos con los objetivos organizacionales y la satisfacción del cliente tanto internos como externos en las empresas en aquellos casos donde las mejoras incrementales no están siendo suficientes y sea necesario un cambio radical en los procesos de las organizaciones. Esta herramienta sea acogida, además, como una herramienta práctica para el mejoramiento radical de los procesos organizacionales y que sea la muestra para el avance en los procesos que buscan certificarse bajo la norma ISO9001.

Para cualquier organización sería una necesidad implementar una herramienta de diagnóstico como la propuesta, ya que, no sólo habrá base de consultoría, teoría y experiencia en casos de implementación a escala mundial que proyecte la confianza necesaria para aspirar a resultados óptimos luego de incluir el mejoramiento radical dentro del SGC, sino que puede presentarse como una solución de efectividad a la implementación y una forma de asegurar el aprovechamiento de los recursos invertidos en una organización al momento de realizar un proceso de certificación. Gracias a la investigación desarrollada, es preciso mencionar que dentro del plan de certificación que profesa la norma ISO 9001 no es garantizado que un proceso va a generar un valor agregado para la organización que se certifique, todo esto debido a que los esfuerzos en la documentación están centrados en el cumplimiento de la norma y no en el

rediseño de uno o varios procesos en el trámite de implementación, este enfoque en casi todos los casos desvía y decrementa el crecimiento interno y externo de la organización.

La Reingeniería de Procesos, por otro lado, basa su teoría de aplicación en documentar lo menos posible y centrar sus objetivos en rediseñar uno o varios procesos recreándolos completamente, en ese orden de ideas, cuando se unen ambas técnicas (Certificación ISO 9001 y Reingeniería de procesos) se logran procesos que, no sólo cumplen con los requerimientos ISO 9001 de documentación, sino que también se logran procesos (producto del rediseño) que verdaderamente sintonizan la organización a su crecimiento.

Sin embargo, no todas las problemáticas deben ser atacadas usando el modelo. Para la aplicación del modelo es necesario tener en cuenta ciertos parámetros, como la definición de las problemáticas que presenta la empresa, y el estado competitivo de la misma, partiendo de esto se determina la conveniencia de la aplicación del modelo de mejoras radicales (ver propuesta de lista de chequeo en Anexos).

9. Bibliografía

- Akamavi, R. K. (2005). Re-engineering service quality process mapping: e-banking process. *International Journal of Bank Marketing*, 23(1), 28–53.
<http://doi.org/10.1108/02652320510577357>
- Albery. (2001). Para el año 2001 Rutgers.pdf.
- Angelis, A. A., Pavlopoulos, S. A., & Koutsouris, D. (1998). Reengineering management in Health Organizations (HO). *Proceedings of Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 20(6), 3331–3334.
- Carlos, B. (2005). La reingeniería: herramienta controversial. *Visión Gerencial*, 4(ISSN: 1317-8822), 3–10. Retrieved from
<http://epublica.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/viewArticle/922>
- Choi, C. J. (1995). Samsung: Re-engineering Korean style. *Long Range Planning*, 28(4).
[http://doi.org/10.1016/0024-6301\(95\)00028-H](http://doi.org/10.1016/0024-6301(95)00028-H)
- Chou, Y. C., Chen, B. Y., Tang, Y. Y., Qiu, Z. J., Wu, M. F., Wang, S. C., ... Chuang, W. C. (2012). Prescription-Filling Process Reengineering of an Outpatient Pharmacy. *Journal of Medical Systems*, 36(2), 893–902. <http://doi.org/10.1007/s10916-010-9553-5>
- Currie, W. L., & Willcocks, L. (1996). The New Branch Columbus project at Royal Bank of Scotland: the implementation of large-scale business process re-engineering. *The Journal of Strategic Information Systems*, 5(3), 213–236. [http://doi.org/10.1016/S0963-8687\(96\)80004-7](http://doi.org/10.1016/S0963-8687(96)80004-7)

- De Bruyn, B., & Gelders, L. (1997). From TQM to BPR: Two case studies in personnel administration. *International Journal of Production Economics*, 50(2-3), 169–181.
[http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(97\)00032-7](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(97)00032-7)
- Heard, G., Styple, L., Brown, J., & Skriletz, R. (1994). Strategic Re-engineering at Chubb, 1(4), 29–37.
- Hill, F. M. (1999). Total quality management and business process re-engineering: A study of incremental and radical approaches to change management at BTNI. *Total Quality Management*, 10(1), 37–45. <http://doi.org/10.1080/0954412998045>
- Johnson-Cramer, M. E., Cross, R. L., & Yan, A. (2003). Sources of Fidelity in Purposive Organizational Change: Lessons from a Re-engineering Case. *Journal of Management Studies*, 40(7), 1837–1870. <http://doi.org/10.1111/1467-6486.00402>
- Jorge Gomez Palacios, P. N. Z. (2008). 315 Reingeniería de procesos operativos y administrativos en el área soporte de ventas de unidades nuevas de una concesión río automotriz.pdf. Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Khan, M. R. R. (2000). Business process reengineering of an air cargo handling process. *International Journal of Production Economics*, 63(1), 99–108.
[http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(99\)00003-1](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(99)00003-1)
- Kumar, A., & Shim, S. J. (2007). Eliminating emergency department wait by BPR implementation. *IEEM 2007: 2007 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 1679–1683.
<http://doi.org/10.1109/IEEM.2007.4419478>

Lai, Y. F., Khoong, C. M., & Aw, T. C. (1999). Value innovation through business process re-engineering: A&E services at a public hospital. *Knowledge & Process Management*, 6(3), 139–145. [http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1441\(199909\)6:3<139::AID-KPM48>3.0.CO;2-R](http://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1441(199909)6:3<139::AID-KPM48>3.0.CO;2-R)

Larsen, M. A., & Myers, M. D. (1999). When success turns into failure: a package-driven business process re-engineering project in the financial services industry. *The Journal of Strategic Information Systems*, 8(4), 395–417. [http://doi.org/10.1016/S0963-8687\(00\)00025-1](http://doi.org/10.1016/S0963-8687(00)00025-1)

Leung, G. (2013). Reengineering Primary Health Care for Information and Communication Technology by Master of Science Engineering Management Department of Mechanical Engineering.

Leverment, Y., Ackers, P., & Preston, D. (1998). Professionals in the NHS - A Case Study of Business Process Re-engineering. *New Technology, Work and Employment*, 13(2), 129–139. <http://doi.org/10.1111/1468-005X.00046>

Loebbecke, C., & Jelassi, T. (1997). Business process redesign at CompuNet—standardizing top-quality service through IT. *The Journal of Strategic Information Systems*, 6(4), 339–359. [http://doi.org/10.1016/S0963-8687\(96\)01043-8](http://doi.org/10.1016/S0963-8687(96)01043-8)

Lynch, T., Bag, L., & Bc, P. (1999). Reengineering of the Patient Flow Process at the Western Sydney Area Health Service University of Western Sydney, 00(c), 1–10.

Moreno-Garcia, R. (2013). La reingeniería de procesos, una opción viable para las empresas cubanas. Aplicación en la empresa Cereales “Santiago”. *The reengineering processes, a viable option for Cuban enterprises. Its application at the crop plant “Santiago”*. Ing.

Roberto René Mor, 19(1), 1–12.

Navarro, E. (2003). Gestión y reingeniería de procesos, 4–7.

Pellicelli, M., Meo, C. C., & Cioffi, A. (2012). Organizational change: Business process reengineering or outsourcing. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 21(2), 277–293. Retrieved from <http://ra.ocls.ca/ra/login.aspx?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=85948944&site=bsi-live>

Río-belver, R. M., & Contreras-romeral, M. T. (2009). Aplicación al sector aeronáutico, 84, 485–493.

Siong, N. B. (1994). Re-engineering Singapore's Trade Clearance Process: Organizational Impacts on Sponsor and Traders. *Business Change & Re-Engineering*, 2(2), 3–9. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=17874563&site=ehost-live>

Sohail, M. S., Daud, S., & Rajadurai, J. (2006). Restructuring a higher education institution: A case study from a developing country. *International Journal of Educational Management*, 20(4), 279–290. <http://doi.org/10.1108/09513540610665397>

Vergara, L. C. (2011). Tecnológico de estudios superiores del oriente del estado de México., 1–47.

Williams, C. (1993). Business Process Re-Engineering at Rank Xerox.

Yadav, S., & Paliwal, P. (2011). Re-Engineering Service Delivery Process: Case of a Natural

- Gas Utility. *Journal of Services Research*, 11(2), 155–173. Retrieved from <http://ra.ocls.ca/ra/login.aspx?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=70139480&site=bsi-live>
- Yong, L. Y. L., & Jian-ping, W. J. W. (2007). The Optimization Design of Measure & Payment Process in Construction by Using the Business Process Reengineering Technology. 2007 International Conference on Management Science and Engineering, 2344–2350. <http://doi.org/10.1109/ICMSE.2007.4422188>
- Akamavi, R. K. (2005). Re-engineering service quality process mapping: e-banking process. *International Journal of Bank Marketing*, 23(1), 28–53. <http://doi.org/10.1108/02652320510577357>
- Albery. (2001). Para el año 2001 Rutgers.pdf.
- Angelis, A. A., Pavlopoulos, S. A., & Koutsouris, D. (1998). Reengineering management in Health Organizations (HO). *Proceedings of Annual International Conference of the Ieee Engineering in Medicine and Biology Society*, 20(6), 3331–3334.
- Carlos, B. (2005). La reingeniería: herramienta controversial. *Visión Gerencial*, 4(ISSN: 1317-8822), 3–10. Retrieved from <http://epublica.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/viewArticle/922>
- Choi, C. J. (1995). Samsung: Re-engineering Korean style. *Long Range Planning*, 28(4). [http://doi.org/10.1016/0024-6301\(95\)00028-H](http://doi.org/10.1016/0024-6301(95)00028-H)
- Chou, Y. C., Chen, B. Y., Tang, Y. Y., Qiu, Z. J., Wu, M. F., Wang, S. C., ... Chuang, W. C. (2012). Prescription-Filling Process Reengineering of an Outpatient Pharmacy. *Journal of*

- Medical Systems, 36(2), 893–902. <http://doi.org/10.1007/s10916-010-9553-5>
- Currie, W. L., & Willcocks, L. (1996). The New Branch Columbus project at Royal Bank of Scotland: the implementation of large-scale business process re-engineering. *The Journal of Strategic Information Systems*, 5(3), 213–236. [http://doi.org/10.1016/S0963-8687\(96\)80004-7](http://doi.org/10.1016/S0963-8687(96)80004-7)
- De Bruyn, B., & Gelders, L. (1997). From TQM to BPR: Two case studies in personnel administration. *International Journal of Production Economics*, 50(2-3), 169–181. [http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(97\)00032-7](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(97)00032-7)
- Heard, G., Styple, L., Brown, J., & Skriletz, R. (1994). Strategic Re-engineering at Chubb, 1(4), 29–37.
- Hill, F. M. (1999). Total quality management and business process re-engineering: A study of incremental and radical approaches to change management at BTNI. *Total Quality Management*, 10(1), 37–45. <http://doi.org/10.1080/0954412998045>
- Johnson-Cramer, M. E., Cross, R. L., & Yan, A. (2003). Sources of Fidelity in Purposive Organizational Change: Lessons from a Re-engineering Case. *Journal of Management Studies*, 40(7), 1837–1870. <http://doi.org/10.1111/1467-6486.00402>
- Jorge Gomez Palacios, P. N. Z. (2008). 315 Reingeniería de procesos operativos y administrativos en el área soporte de ventas de unidades nuevas de un concesionario automotriz.pdf. Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Khan, M. R. R. (2000). Business process reengineering of an air cargo handling process. *International Journal of Production Economics*, 63(1), 99–108.

[http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(99\)00003-1](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(99)00003-1)

Kumar, A., & Shim, S. J. (2007). Eliminating emergency department wait by BPR implementation. IEEM 2007: 2007 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 1679–1683.
<http://doi.org/10.1109/IEEM.2007.4419478>

Lai, Y. F., Khoong, C. M., & Aw, T. C. (1999). Value innovation through business process re-engineering: A&E services at a public hospital. Knowledge & Process Management, 6(3), 139–145. [http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1441\(199909\)6:3<139::AID-KPM48>3.0.CO;2-R](http://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1441(199909)6:3<139::AID-KPM48>3.0.CO;2-R)

Larsen, M. A., & Myers, M. D. (1999). When success turns into failure: a package-driven business process re-engineering project in the financial services industry. The Journal of Strategic Information Systems, 8(4), 395–417. [http://doi.org/10.1016/S0963-8687\(00\)00025-1](http://doi.org/10.1016/S0963-8687(00)00025-1)

Leung, G. (2013). Reengineering Primary Health Care for Information and Communication Technology by Master of Science Engineering Management Department of Mechanical Engineering.

Leverment, Y., Ackers, P., & Preston, D. (1998). Professionals in the NHS - A Case Study of Business Process Re-engineering. New Technology, Work and Employment, 13(2), 129–139. <http://doi.org/10.1111/1468-005X.00046>

Loebbecke, C., & Jelassi, T. (1997). Business process redesign at CompuNet—standardizing top-quality service through IT. The Journal of Strategic Information Systems, 6(4), 339–359. [http://doi.org/10.1016/S0963-8687\(96\)01043-8](http://doi.org/10.1016/S0963-8687(96)01043-8)

Lynch, T., Bag, L., & Bc, P. (1999). Reengineering of the Patient Flow Process at the Western Sydney Area Health Service University of Western Sydney, 00(c), 1–10.

Moreno-Garcia, R. (2013). La reingeniería de procesos, una opción viable para las empresas cubanas. Aplicación en la empresa Cereales “Santiago”. The reengineering processes, a viable option for Cuban enterprises. Its application at the crop plant “Santiago”. Ing. Roberto René Mor, 19(1), 1–12.

Navarro, E. (2003). Gestión y reingeniería de procesos, 4–7.

Pellicelli, M., Meo, C. C., & Cioffi, A. (2012). Organizational change: Business process reengineering or outsourcing. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 21(2), 277–293. Retrieved from <http://ra.ocls.ca/ra/login.aspx?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=85948944&site=bsi-live>

Río-belver, R. M., & Contreras-romeral, M. T. (2009). Aplicación al sector aeronáutico, 84, 485–493.

Siong, N. B. (1994). Re-engineering Singapore’s Trade Clearance Process: Organizational Impacts on Sponsor and Traders. *Business Change & Re-Engineering*, 2(2), 3–9. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=17874563&site=ehost-live>

Sohail, M. S., Daud, S., & Rajadurai, J. (2006). Restructuring a higher education institution: A case study from a developing country. *International Journal of Educational Management*, 20(4), 279–290. <http://doi.org/10.1108/09513540610665397>

Vergara, L. C. (2011). Tecnológico de estudios superiores del oriente del estado de México., 1–47.

Williams, C. (1993). Business Process Re-Engineering at Rank Xerox.

Yadav, S., & Paliwal, P. (2011). Re-Engineering Service Delivery Process: Case of a Natural Gas Utility. *Journal of Services Research*, 11(2), 155–173. Retrieved from <http://ra.ocls.ca/ra/login.aspx?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=70139480&site=bsi-live>

Yong, L. Y. L., & Jian-ping, W. J. W. (2007). The Optimization Design of Measure & Payment Process in Construction by Using the Business Process Reengineering Technology. 2007 International Conference on Management Science and Engineering, 2344–2350. <http://doi.org/10.1109/ICMSE.2007.4422188>

Angélica, S. (2006). Proceso incremental de mejora. Disciplinas y su aplicación.

Comunicaci, B., Fundaci, R., Puertas, N., Rae, L., Noche, L., Montero, R., ... Musicales, C. (2017). Diccionario de la lengua española.

ISO 9000. (2015). *Sistemas de Gestión de Calidad - Fundamentos y Vocabulario*. Ginebra Suiza: ISO.

Sanchez, A., Neira, D., & Cabello, J. (2016). Marcos aplicados a la Gestión de Calidad – Una Revisión Sistemática de la Literatura, 37(Nº 09), 17.

Angélica, S. (2006). Proceso incremental de mejora. Disciplinas y su aplicación.

Comunicaci, B., Fundaci, R., Puertas, N., Rae, L., Noche, L., Montero, R., ... Musicales, C. (2017). Diccionario de la lengua española.

ISO 9000. (2015). Sistemas de Gestión de Calidad - Fundamentos y Vocabulario. Ginebra Suiza: ISO.

Sanchez, A., Neira, D., & Cabello, J. (2016). Marcos aplicados a la Gestión de Calidad – Una Revisión Sistemática de la Literatura, 37(Nº 09), 17.

César Abarca, Bernardo Prida Romero, José Miguel Iracheta (Enero 2000).

Sara Artiles Visbal. (2011) Ciencias de la Información Vol. 42, No.3, septiembre - diciembre, pp. 29 – 37

Ben Leubsdorf (2016), Wall Street Journal <http://www.cemiot.com/inicio/problemas-durante-la-implementacion-iso-9001/> Portal CEMIOT 2012 Problemas durante la implementación ISO 9001

Salvador Climent Serrano (2015) EMPRESAS EXCELENTES ENTRE LAS CERTIFICADAS EN LAS NORMAS ISO 9000, Universidad de Valencia, https://www.researchgate.net/publication/28202571_Empresas_excelentes_entre_las_certificadas_en_las_normas_ISO_9000

Portal CEMIOT (2012), Problemas durante la implementación ISO 9001, <http://www.cemiot.com/inicio/problemas-durante-la-implementacion-iso-9001/>

10. Anexos

10.1. Aplicativo para reingeniería de proceso (Herramienta diagnóstica)

APLICATIVO PARA REINGENIERÍA DE PROCESOS Herramienta Diagnóstica		
Organización:		No.
Nombre:		Cargo:
Área/ Dpto.:		Fecha:
1 ¿En los procesos existen momentos en los cuales no se entregan resultados en el tiempo requerido? a <input type="checkbox"/> Siempre b <input type="checkbox"/> Algunas Veces c <input type="checkbox"/> Nunca d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> En Cual(es) Procesos:	
2 ¿Considera que los procesos tienen problemas con la planeación de las actividades? a <input type="checkbox"/> Siempre b <input type="checkbox"/> Algunas Veces c <input type="checkbox"/> Nunca d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> En Cual(es) Procesos:	
3 ¿Considera que en los procesos se realizan estudios para ver la efectividad de los resultados conforme a la planeación inicial? a <input type="checkbox"/> Siempre b <input type="checkbox"/> Algunas Veces c <input type="checkbox"/> Nunca d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> En Cual(es) Procesos:	
4 ¿Considera que se repiten actividades o que muchas de ellas no agregan valor a los procesos? a <input type="checkbox"/> Siempre b <input type="checkbox"/> Algunas Veces c <input type="checkbox"/> Nunca d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> En Cual(es) Procesos:	
5 ¿Considera que los procesos requieren de muchos requisitos para la realización de sus actividades? a <input type="checkbox"/> Siempre b <input type="checkbox"/> Algunas Veces c <input type="checkbox"/> Nunca d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> En Cual(es) Procesos:	
6 ¿Conforme a lo que se observa en el mercado, considera que los procesos poseen un gasto elevado de recursos como: dinero, tiempo, personal, maquinarias? a <input type="checkbox"/> Siempre	<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>	

	<p>b <input type="checkbox"/> Algunas Veces</p> <p>c <input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>En Cual(es) Procesos:</p>
<p>7</p>	<p>¿La gerencia compromete suficientes recursos al desarrollo de los procesos?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Si</p> <p>b <input type="checkbox"/> No</p> <p>c <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>Si su respuesta es "NO", relacione el o los procesos:</p>
<p>8</p>	<p>¿La empresa cuenta con los recursos requeridos para el desarrollo de todas sus actividades?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Siempre</p> <p>b <input type="checkbox"/> Algunas Veces</p> <p>c <input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	
<p>9</p>	<p>¿Considera que es deficiente la documentación de políticas de calidad, manuales de funciones, de procedimientos e instructivos para el desarrollo de las actividades diarias en la organización?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Si</p> <p>b <input type="checkbox"/> No</p> <p>c <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>En Cual(es) Procesos:</p>
<p>10</p>	<p>¿Piensa usted que se tienen recursos obsoletos y/o ineficientes?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Si</p> <p>b <input type="checkbox"/> No</p> <p>c <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>En Cual(es) Procesos:</p>
<p>11</p>	<p>¿Cree que hay falta de cultura organizacional y de compromiso del personal?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Siempre</p> <p>b <input type="checkbox"/> Algunas Veces</p> <p>c <input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>En Cual(es) Procesos:</p>
<p>12</p>	<p>¿Con que frecuencia se presentan quejas o reclamaciones en los procesos de la organización?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Siempre</p> <p>b <input type="checkbox"/> Algunas Veces</p> <p>c <input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>En Cual(es) Procesos:</p>
<p>13</p>	<p>¿Con que frecuencia se presentan incumplimientos en los requisitos solicitados en los procesos?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Siempre</p> <p>b <input type="checkbox"/> Algunas Veces</p> <p>c <input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>d <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>En Cual(es) Procesos:</p>
<p>14</p>	<p>¿Cree que existan fallas en la comunicación interna de los procesos?</p> <p>a <input type="checkbox"/> Si</p> <p>b <input type="checkbox"/> No</p> <p>c <input type="checkbox"/> No sabe/ No responde</p>	<p>Si su respuesta es "SI", relacione el o los procesos:</p>

15 ¿Considera que por lo general se le da gestión a las quejas y reclamos existentes en los procesos?

a ☐ Si

b ☐ No

c ☐ No sabe/ No responde

Si su respuesta es "NO", relacione el o los procesos:

16 ¿Le gustaría agregar algún comentario adicional para aportar al desarrollo de este diagnóstico en cuanto a los procesos de su organización?

a ☐ Si

b ☐ No

¿Cuál?